YAESU

The radio

KW/50-MHz-Transceiver

FT dx 3000

Bedienungsanleitung

YAESU MUSEN CO., LTD.
Tennozu Parkside Building
2-5-8 Higashi-Shinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo 140-0002 Japan

YAESU USA
6125 Phyllis Drive, Cypress, CA 90630, U.S.A.

YAESU UK
Unit 12, Sun Valley Business Park, Winnall Close
Winchester, Hampshire, SO23 0LB, U.K.

YAESU HK
Unit 2002, 20/F, 9 Chong Yip Street,
Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong

ZU DIESER ANLEITUNG. . .

Der **FTDX3000** ist ein Spitzengerät mit einer Reihe neuer und toller Features, von denen Ihnen einige wahrscheinlich nicht vertraut sind. Damit Sie das Optimum aus Ihrem **FTDX3000** herausholen und viel Freude mit dem Gerät haben, empfehlen wir Ihnen, diese Anleitung vollständig zu lesen und bereitzuhalten, wenn Sie die vielen Möglichkeiten Ihres neuen Transceivers austesten.

Bevor Sie Ihren **FTDX3000** in Betrieb nehmen, müssen Sie zumindest den Abschnitt „Bevor Sie beginnen“ lesen und den darin gegebenen Hinweisen folgen.

YAESU

CE

Declaration of Conformity

We, Yaesu UK Ltd. declare under our sole responsibility that the following equipment complies with the essential requirements of the Directive 1999/5/EC.

Type of Equipment:	HF Transceiver
Brand Name:	YAESU
Model Number:	FTDX3000
Manufacturer:	YAESU MUSEN CO., LTD.
Address of Manufacturer:	Tennozu Parkside Building, 2-5-8 Higashi-Shinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo, 140-0002 Japan

Applicable Standards:

This equipment is tested and conforms to the essential requirements of directive, as included in following standards.

Radio Standard:	EN 301 783-02 V1.2.1
EMC Standard:	EN 301 489-01 V1.9.2 EN 301 489-15 V1.2.1
Safety Standard:	EN 60065:2002+A1:2006+A11:2008+A2:2010+A12:2011

The technical documentation as required by the Conformity Assessment procedures is kept at the following address:

Company: Yaesu UK Ltd.
Address: Unit 12, Sun Valley Business Park, Winnall Close, Winchester
Hampshire, SO23 0LB, U.K.

YAESU
The radio

Copyright 2013
YAESU MUSEN CO., LTD.
All rights reserved

No portion of this manual
may be reproduced without
the permission of
YAESU MUSEN CO., LTD.

Printed in Japan

1301E-DY

EH046H200

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf Ihres Yaesu-Amateurtransceivers! Egal, ob dieser Ihr erstes Gerät ist oder Yaesu-Technik schon lange in Ihrem Shack steht, Sie können sicher sein, dass Sie mit diesem Transceiver unvergessliche Stunden erleben und viele Jahre Vergnügen an Ihrem interessanten Hobby haben werden.

Der **FTDX3000** gehört zur Elite der KW-Transceiver mit außergewöhnlicher Performance, sowohl beim Senden als auch beim Empfang. Unser **FTDX3000** ist so ausgelegt, dass er allen Betriebssituationen gerecht wird, und es ist gleich, ob Sie an Contesten teilnehmen, DXen oder DigitalSendearten bevorzugen.

Er basiert auf dem **FTDX9000** und setzt die Tradition der **FT-1000**-Serie fort. So liefert der **FTDX3000** in SSB, CW und FM 100 W Sendeleistung (25 W Träger bei AM). Digitale Signalverarbeitung (DSP) bestimmt das gesamte Schaltungsdesign und garantiert sende- und empfangsseitig Spitzeneigenschaften.

Zur Unterdrückung von nahe am Nutzsignal liegenden Störern kann man an der Rückseite optionale RF-µTuning Kits anschließen. Diese RF-µTuning-Kits sind außerordentlich selektiv und daher auf dicht belegten Bändern sehr wirkungsvoll.

Im Frontend ist wahlweise einer von zwei HF-Vorverstärkern zuschaltbar oder man nutzt die IPO-Funktion (Intercept Point Optimization), bei der die Signale von der Antenne unverstärkt direkt zum 1. Mischer gelangen. Es ist möglich, einen HF-Eingangsabschwächer in den Signalweg einzuschalten, dessen Dämpfung in drei 6-dB-Schritten umschaltbar ist.

Der Empfänger **FTDX3000** verfügt über eine DSP-basierte Filterung, die zahlreiche vom **FTDX9000** bekannte Features nutzt. Dazu gehören einstellbare Bandbreiten, ZF-Shift sowie variable Durchlasskurven (Passband Contour tuning). Des Weiteren stehen eine digitale Rauschminderung und digitale Auto-Notch- und manuelle ZF-Notch-Filter zur Verfügung.

Sendeseitig bietet Yaesus exklusiver parametrischer 3-Kanal-Mikrofon-Equalizer die Möglichkeit, den Frequenzgang der Sprache präzise festzulegen. Amplitude, Mittenfrequenz und Bandbreite des Equalizers lassen sich für die unteren, mittleren und hohen NF-Spektralanteile unabhängig einstellen. Zusätzlich kann die Bandbreite des Sendesignals insgesamt beeinflusst werden.

Zu den modernen Features des Transceivers zählen direkte Frequenzeingabe und Bandumschaltung, Sprachprozessor, ZF-Monitor für die Phonie-Sendearten, CW-Pitch-Steuerung, CW-Spot-Taste, Voll-BK (QSK), CW-Textspeicher, einstellbarer ZF-Störaustaster und Squelch für alle Sendearten. Drei TX/RX-Antennenanschlüsse befinden sich auf der Rückseite. Für den CW-Betrieb stehen zwei Tastenbuchsen zur Verfügung (eine vorn und eine hinten), die sich unabhängig für die Verwendung eines Paddles, einer Taste oder eines PC-Interfaces konfigurieren lassen.

Frequenzen lassen sich beim **FTDX3000** außerordentlich einfach einstellen. Die direkte Frequenzeingabe ist sowohl für VFO-A und VFO-B möglich. Separate Tasten ermöglichen die Bandwahl und dazu innerhalb eines jeden Bandes den Zugriff auf je drei unabhängige VFO-Frequenz/Sendearten/Filter-Kombinationen.

Es stehen 99 Speicher zur Verfügung, von denen jeder außer der Frequenz auch die Sendeart, das gewählte ZF-Filter, den Clarifier-Offset und den Scan-Skip-Status speichern kann. Darüber hinaus kann man fünf Schnellspeicher (QMB) nutzen, in die sich mit einem Tastendruck die aktuellen Einstellungen programmieren lassen.

Der eingebaute Antennentuner hat 100 Speicher, in denen die ermittelten Einstellungen für die Anpassung der Antenne automatisch zum späteren schnellen Wiederaufruf gespeichert werden.

Für digitale Sendearten ist die Zusammenschaltung mit TNCs, PCs usw. dank der dafür vorgesehenen RTTY- und PSK-Buchsen auf der Rückseite des Transceivers sehr einfach. Über das Menü-System lassen sich Bandbreiten, DSP-Einstellungen, Trägerlage und Display-Offset optimieren.

Die fortschrittliche Technologie des **FTDX3000** ist aber nur ein Teil. Yaesu steht ganz hinter seinen Produkten und arbeitet mit einem weltweiten Netz von Händlern und Service-Centern eng zusammen. Wir schätzen sehr, dass Sie einen **FTDX3000** erworben haben, und unterstützen Sie gern, damit es Ihnen gelingt, das Optimum aus Ihrem neuen Transceiver herauszuholen.

Falls Sie Probleme mit Ihrem Transceiver haben, können Sie sich an Ihren Händler oder den Yaesu-Importeur wenden. Aktuelle Informationen zu den Produkten von Yaesu und Standard Horizon finden Sie auf unserer Website http://www.yaesu.com.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung bitte sorgfältig durch. Nur dann werden Sie die vielen Funktionen verstehen und in der Praxis nutzen können. Noch einmal vielen Dank dafür, dass Sie einen **FTDX3000** gekauft haben!

INHALTSVERZEICHNIS

Vorbemerkungen 1
Lieferumfang und Zubehör 4
Mitgeliefertes Zubehör 4
Lieferbares Zubehör 5
Bevor Sie beginnen 6
Verlängern der vorderen Gerätefüße 6
Einstellen des Drehmoments des Hauptabstimmknopfs 6
Reset des Mikroprozessors 7
Reset der Speicher (nur) 7
Menü-Reset 7
Total-Reset 7
Installation und Zusammenschaltung 8
Überlegungen zur Antenne 8
Über das Koaxialkabel 8
Erdung 9
Anschluss von Antenne und Stromversorgung 10
Anschluss von Mikrofon und Kopfhörer 11
Taste, Keyer und Zusammenschaltung mit einem PC zur Tastung 12
Zusammenschaltung der Linearendstufe VL-1000 13
Anschluss an andere Linearendstufen 14
Belegung von Buchsen und Steckern 15
Frontplatte 16
Display 26
Rückseite 29
Betrieb mit FH-2 31
Grundbedienung:Empfang auf Amateurbändern 32
Betrieb auf dem 60-m-Band (nur bei US- und UK-Version) 35
Benutzung des Clarifiers (CLAR) 36
Verriegelung (LOCK) 37
Abdunkeln der Beleuchtung (DIMMER) 37
Nützliche Funktionen 38
Nutzung des VFO-B 38
Bandstapelregister 39
Nutzerprogrammierbare [C.S]-Taste 39
SCOPE 40
Rotorsteuerung 42
Weitere Möglichkeiten zur Frequenzeinstellung 43
Frequenzeingabe über das Tastenfeld 43
Nutzung des [CLAR/VFO-B]-Knopfs 43
Nutzung der [UP]/[DWN]-Tasten des mitgelieferten Handmikrofons MH-31B8 43
Unterdrückung von Störungen 44
NF-Playback (P.BACK) beim VFO-A-Empfänger 44
Empfangsbetrieb (Frontend-Blockschaltbild) 45
Eingangsabschwächer (ATT) 46
µ-Tune-Filter (optionales RF-µTuning-Kit erforderlich) 47
IPO (Intercept-Point-Optimierung) 49
R.FLT (Roofing-Filter) 50
ZF-Störaustaster (NB) 51
CONTOUR-Einstellung 52
ZF-Shift (bei SSB/CW/RTTY/PKT/AM) 53
Bandbreite der ZF-DSP (WIDTH) (bei SSB/CW/RTTY/PKT) 54
Kombinierte Nutzung von ZF-Shift- und ZF-Bandbreiteneinstellung 54
Ein-Tasten-Wahl schmaler (NAR) ZF-Filter 55
ZF-Notch-Filter (bei SSB/CW/RTTY/DATA/AM) 56
Digitales Notch-Filter (DNF) 57
Digitale Rauschminderung (DNR) 57
HF-Verstärkung (RF Gain) (bei SSB/CW/AM) 58
Hilfsmittel für komfortablen und effektiven Empfang 59
Audio-Pitch-Einstellung (bei SSB) 59
Stummschaltung 59
AGC (automatische Verstärkungsregelung) 60
Einstellbares Empfangs-NF-Filter 61
Senden in SSB und AM 62
Nutzung des automatischen Antennentuners 64
ATU-Betrieb 64
Zum ATU-Betrieb 65
Steigern der Sendesignalqualität 66
Parametrischer Mikrofon-Equalizer (bei SSB/AM/FM) 66
Einsatz des Sprachprozessors bei SSB 68
Einstellen der SSB-Sendebandbreite 69
Nützliche Funktionen des Senders 70
Sendesprachspeicher (bei SSB/AM/FM: optionale Sprachspeicher-Einheit DVS-6 erforderlich) 70
Sprachspeicher-Betrieb mit der Fernsteuertastatur FH-2 70
VOX (sprachgesteuerte Sende-/Empfangs-Umschaltung bei SSB/AM/FM) 72
MONITOR-Funktion (bei SSB/AM/FM) 73
Split-Betrieb mit dem TX-Clarifier 74
Split-Frequenz-Betrieb 75
Quick-Split-Betrieb 75

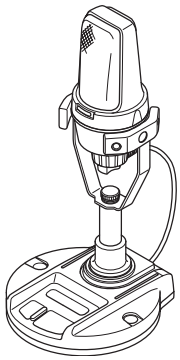
CW-Betrieb 76
Einstellung für den Betrieb mit Morsetaste (oder emulierter Morsetaste) 76
Nutzung des eingebauten elektronischen Keyers ... 77
Voll-BK-Betrieb (QSK) 78
Einstellung des Punkt/Pausen:Strich-Verhältnisses 78
Wahl der Keyer-Sendeart 79
Nützliche Funktionen für CW 80
Audio-Peak-Filter 80
CW-Spotting (Zero-Beat) 81
Nutzung der Auto-Zero-Beat-Funktion 81
Nutzung des SPOT-Systems 81
CW-Revers-Betrieb 82
CW-Umschaltverzögerung 83
CW-Pitch-Einstellung 83
Contest-Speicher-Keyer (Nutzung der Fernsteuertastatur FH-2) 84
Nachrichtenspeicher 84
Textspeicher 86
CW-Decoder 89
FM-Betrieb 90
Grundbedienung 90
Repeater-Betrieb 91
Tone-Squelch-Betrieb 92
Speicherbetrieb 93
Nützliche Speicherfunktionen 93
QMB (Schnellspeicherbank) 93
Standard-Speicherbetrieb 94
Speicher programmieren 94
Speicher aufrufen 94
Speicher mit Namen versehen 95
Prüfung des Status eines Speichers 95
Löschen von Speicherdaten 96
Übertragung von Speicherdaten auf den VFO-A 96
Speicherabstimmbetrieb 97
Speichergruppen 98
Zuweisung der Speichergruppen 98
Wahl der Speichergruppe 98
VFO- und Speichersuchlauf 100
VFO-Suchlauf 100
Speichersuchlauf 101
PMS (programmierbarer Speichersuchlauf) 102
RTTY-Betrieb 104
RTTY-Decoder 104
RTTY-Textspeicher 105
Anschlussbeispiel für RTTY-Betrieb 105
DATA(PSK-)Betrieb 106
PSK-Decoder 106
PSK-Textspeicher 107
Anschlussbeispiel für DATA-Betrieb 107
Menü-Modus 108
Nutzung der Menüs 108
Reset des Menü-Modus 108
Einbau von optionalem Zubehör 128
CW-Schmalbandfilter (XF-127CN) 128
Sprachspeicher-Einheit (DVS-6) 129
Externer automatischer Antennentuner FC-40 (für Drahtantennen) 130
Externer automatischer Antennentuner FC-40 (für Drahtantennen) 131
RF-µTuning-Kit 132
Technische Daten 134

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Handmikrofon (**MH-31B8**)	1	A07890001
Fernsteuertastatur (**FH-2**)	1	AAF22X001
Stromversorgungskabel	1	T9025225
Ersatzsicherung (25 A)	1	Q0000074
RCA-Stecker	2	P0091365
Bedienungsanleitung	1	
Garantiekarte	1	

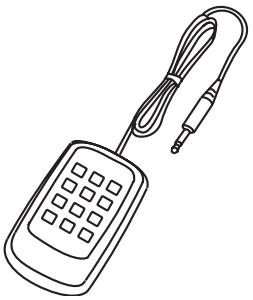
LIEFERBARES ZUBEHÖR

MD-200A8X	Ultra-High-Fidelity-Tischmikrofon
MD-100A8X	Tischmikrofon
YH-77STA	Leichter Stereo-Kopfhörer
VL-1000/VP-1000	Linearendstufe/Netzteil
RF-µTuning-Kit A	für das 160-m-Band
RF-µTuning-Kit B	für die 80/40-m-Bänder
RF-µTuning-Kit C	für die 30/20-m-Bänder
FC-40	externer automatischer Antennentuner
DVS-6	Sprachspeicher-Einheit
XF-127CN	CW-Schmalbandfilter (9 MHz, Bandbreite 300 Hz)
CT-178	Anschlusskabel für die **VL-1000** Linearendstufe
CT Cable (MDIN6P bis MDIN6P 2 m)	Rotoranschlusskabel (P/N T9101556)

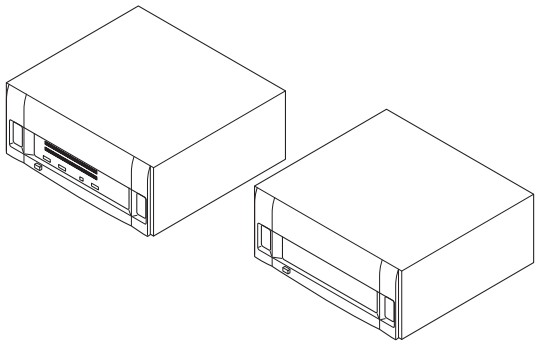


MD-200A8X

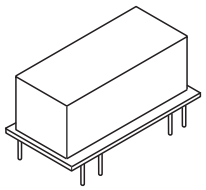
YH-77STA



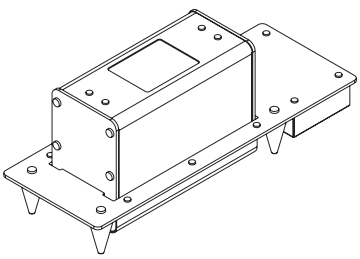
FH-2



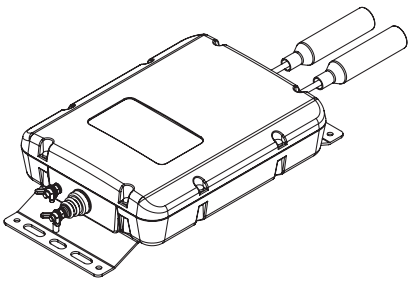
VL-1000/VP-1000



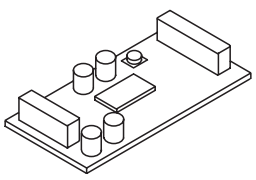
XF-127CN



RF-µTuning-Kit



FC-40

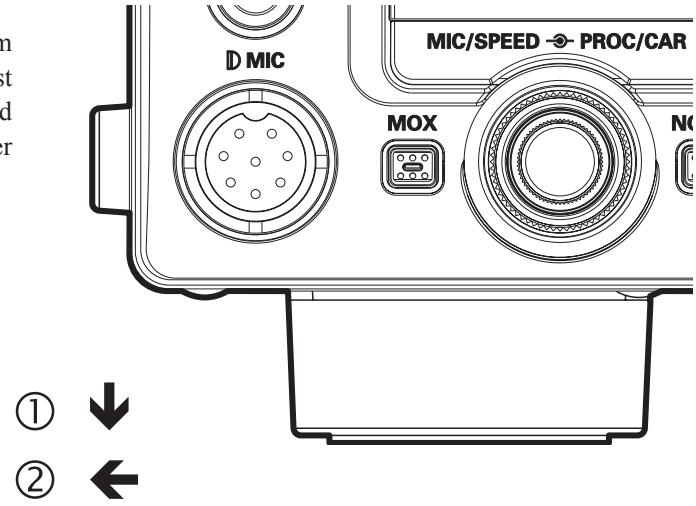


DVS-6

VERLÄNGERN DER VORDEREN GERÄTEFÜSSE

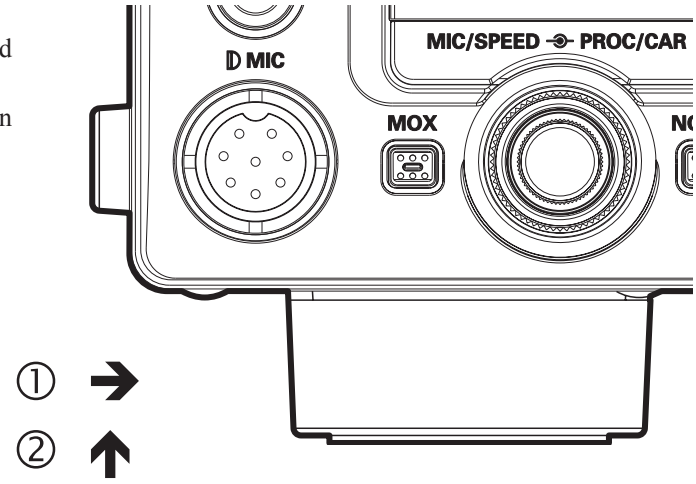
Um die Frontplatte zur besseren Ablesbarkeit der Anzeigen und Instrumente etwas anzuheben, lassen sich die vorderen Gerätefüße verlängern.

- ❒ Gerätefüße von Gehäuse weg nach unten ziehen.
- ❒ Gerätefüße entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um sie in der verlängerten Position zu arretieren. Dies ist wichtig, weil der Transceiver ziemlich schwer ist und unter Umständen Schäden verursachen kann, wenn er sich plötzlich nach unten bewegt.



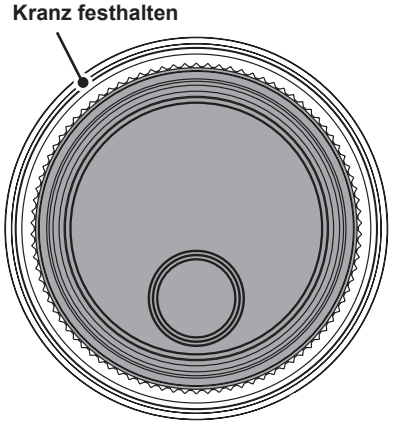
Verkürzen der vorderen Gerätefüße

- ❒ Gerätefüße im Uhrzeigersinn drehen und während des Rechtsdrehens zum Transceiver hin drücken.
- ❒ Die vorderen Gerätefüße sollten in der neuen Position wieder arretiert werden.



EINSTELLEN DES DREHMOMENTS DES HAUPTABSTIMMKNOPFS

Das Drehmoment des Hauptabstimmknopfs lässt sich entsprechend der Wünsche des Operators einstellen. Dazu muss der hintere Kranz des Knopfs festgehalten werden. Wenn nun der Hauptabstimmknopf nach rechts gedreht wird, vermindert sich das Drehmoment; beim Drehen nach links vergrößert es sich.

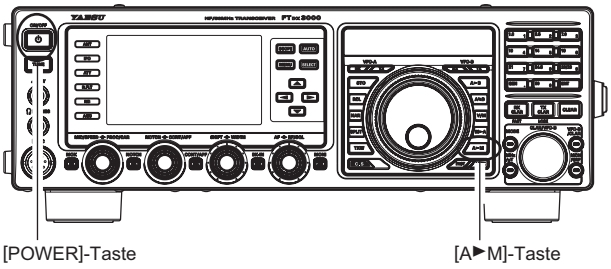


RESET DES MIKROPROZESSORS

RESET DER SPEICHER (NUR)

Diese Prozedur dient dem Reset (Löschen) aller zuvor in den Speichern abgelegten Daten, wobei die im Menü-Modus vorgenommenen Änderungen der Transceiver-Konfiguration unverändert bleiben.

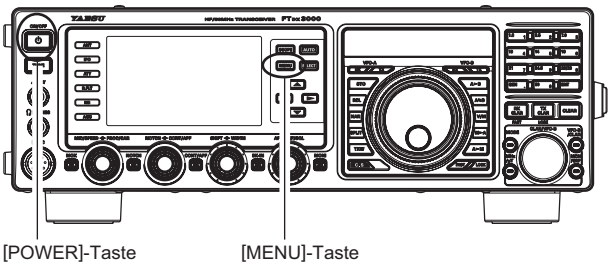
1. Transceiver mit der [**POWER**]-Taste auf der Frontplatte ausschalten.
2. [**A▶M**]-Taste drücken und gedrückt halten und währenddessen die [**POWER**]-Taste drücken, um den Transceiver wieder einzuschalten. Sobald er eingeschaltet ist, die Tasten wieder loslassen.



MENÜ-RESET

Diese Prozedur dient dem Rücksetzen der Menü-Einstellungen auf die Werksvoreinstellungen. Die Inhalte der Speicher werden nicht gelöscht und bleiben unverändert.

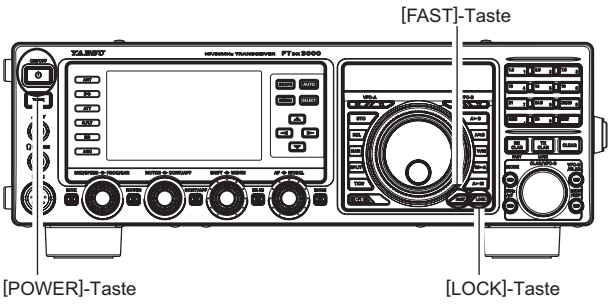
1. Transceiver mit der [**POWER**]-Taste auf der Frontplatte ausschalten.
2. [**MENU**]-Taste drücken und gedrückt halten und währenddessen die [**POWER**]-Taste drücken, um den Transceiver wieder einzuschalten. Sobald er eingeschaltet ist, die Tasten wieder loslassen.



TOTAL-RESET

Diese Prozedur dient dem Rücksetzen aller Menü-Einstellungen auf die Werksvoreinstellungen und zum Löschen aller Speicher.

1. Transceiver mit der [**POWER**]-Taste auf der Frontplatte ausschalten.
2. [**FAST**]- und [**LOCK**]-Taste drücken und gedrückt halten und währenddessen die [**POWER**]-Taste drücken, um den Transceiver wieder einzuschalten. Sobald er eingeschaltet ist, die Tasten wieder loslassen.



WICHTIGER HINWEIS:

Wenn am **FTDX3000** ein optionales µTuning-Kit angeschlossen ist, müssen alle Verbindungskabel vor dem Durchführen eines Total-Resets gelöst werden.

ÜBERLEGUNGEN ZUR ANTENNE

Der **FTDX3000** ist für den Betrieb an allen Antennensystemen ausgelegt, die auf der gewünschten Betriebsfrequenz eine Impedanz von 50 Ω aufweisen. Während kleinere Abweichungen von der 50-Ω-Spezifikation keine Konsequenzen haben, kann der automatische Antennentuner Fehlanpassungen nicht ausgleichen, wenn das SWR an der Antennenbuchse größer als 3:1 ist.

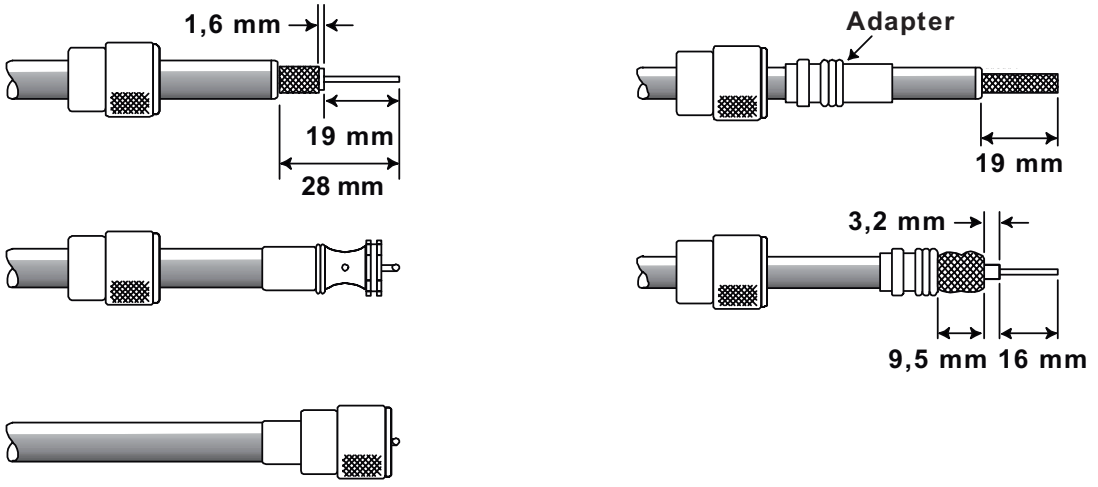
Beachten Sie, dass Antennen nach dem G5RV-Design nicht auf allen Bändern eine Impedanz von 50 Ω haben, sodass bei Nutzung derartiger Antennen ein externer breitbandiger Koppler erforderlich ist.

Jede Antenne, die am **FTDX3000** benutzt wird, muss unbedingt über ein 50-Ω-Koaxialkabel gespeist werden. Deshalb ist bei der Verwendung symmetrischer Antennen, wie z.B. Dipolen, ein Balun oder ein anderes geeignetes Gerät zur Symmetrierung erforderlich.

Dieselben Voraussetzungen gelten für zusätzliche (Nur-Empfangs-)Antennen, die an die RX ANT-Buchse angeschlossen werden sollen; falls die nur für den Empfang genutzten Antennen auf der Betriebsfrequenz nicht eine nahe bei 50 Ω liegende Impedanz aufweisen, ist ein externer Antennentuner erforderlich, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

ÜBER DAS KOAXIALKABEL

Zum Anschluss der Antenne an den **FTDX3000** sollte unbedingt ein qualitativ hochwertiges 50-Ω-Koaxialkabel verwendet werden. Alle Bemühungen, ein leistungsfähiges Antennensystem aufzubauen, können durch eine schlechte Kabelqualität mit hoher Übertragungsdämpfung zunichte gemacht werden. Am Transceiver kommen PL-259-Anschlüsse (M-Standard) zum Einsatz.



TYPISCHER PL-259-ANSCHLUSS

ERDUNG

Wie für alle KW-Funkgeräte ist auch für den **FTDX3000** eine wirksame Erdung erforderlich, da sie die elektrische Sicherheit erhöht und die HF-Kommunikation verbessert. Ein gutes Erdungssystem bringt mehrere Vorteile:

- ❒ Es reduziert für den Operator die Gefahr von Stromschlägen.
- ❒ Es minimiert die HF auf den Abschirmungen von Koaxialkabeln und auf Gehäuseteilen des Transceivers, die Störungen an Anlagen der Heimunterhaltungstechnik und anderen technischen Anlagen verursachen kann.
- ❒ Es reduziert die Wahrscheinlichkeit eines unsicheren Betriebs des Transceivers, hervorgerufen durch rückfließende HF oder ungewollten Stromfluss durch digitale Geräte.

Ein effektives Erdungssystem kann in verschiedener Form realisiert werden. Als Richtlinie dafür können die nachfolgenden Ausführungen dienen.

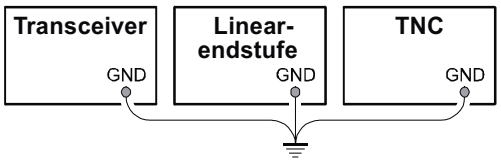
Normalerweise besteht die Erdung aus einer oder mehreren in den Boden eingetriebenen verkupferten Eisenstangen. Stehen mehrere Erdstangen zur Verfügung, sollten diese zu einer Stern- oder V-Konfiguration zusammengeschaltet werden. Der Erder im Mittelpunkt sollte sich möglichst nahe an der Station befinden. Zur Verbindung der Erdstangen sollte ein Kabel mit möglichst großem Querschnitt (z.B. das extrahierte Schirmgeflecht von RG-213-Koaxialkabel) und entsprechenden Kabelschellen, die vor Korrosion zu schützen sind, genutzt werden. Das gleiche Kabel sollte man für die Verbindung zur Erdung im Stationsraum verwenden (s. unten).

Als Erdsammelschiene im Stationsraum sollte ein Kupferrohr von mindestens 25 mm Durchmesser zum Einsatz kommen. Alternativ kann auch eine große Kupferplatte als Sammelschiene genutzt werden. Diese Platte sollte an der Stationstischunterseite angebracht werden. Die Erdverbindungen der einzelnen Geräte (Transceiver, Stromversorgungsgerät, Datenübertragungseinrichtungen) sollten mit Kupferkabel großen Querschnitts hergestellt werden.

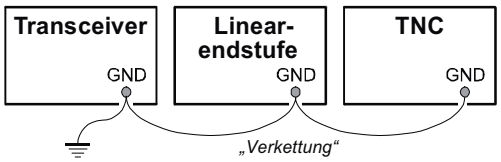
Keine Verbindungen von einem zum anderen Gerät und dann zur Erdsammelschiene herstellen. Solche Schleifen sind keine wirkungsvolle Erdung zur Vermeidung von HF-Störungen.

Das Erdungssystem innerhalb und außerhalb der Station muss regelmäßig inspiziert werden, um die Funktionsfähigkeit zu prüfen und die Sicherheit zu gewährleisten.

Neben diesen Grundsätzen ist zu beachten, dass auf gar keinem Fall Gasleitungen benutzt werden dürfen, um eine Erdverbindung herzustellen. Während Wasserleitungen in der Regel eine gute Erdung bieten, bergen Gasleitungen ein großes Explosionsrisiko und dürfen daher nie zu Erdungszwecken missbraucht werden.



RICHTIGER ERDUNGSANSCHLUSS



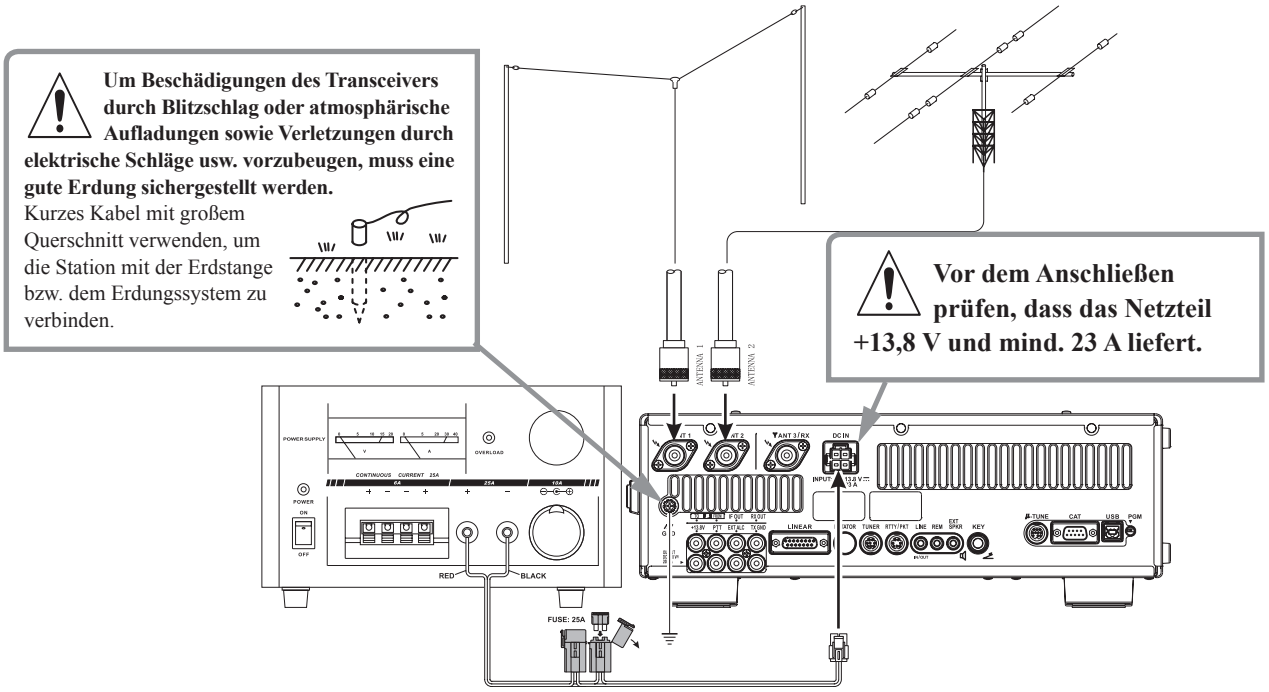
FALSCHER ERDUNGSANSCHLUSS

ANSCHLUSS VON ANTENNE UND STROMVERSORGUNG

Bitte gehen Sie entsprechend der nachfolgenden Abbildung vor, um sowohl die Antennenkabel als auch die Stromversorgung richtig anzuschließen. Das Stromversorgungskabel, das an die rückseitige Buchse gesteckt wird, muss an eine Gleichspannungsquelle angeschlossen werden, die bei einer Spannung von 13,8 V DC (±10 %) mindestens 23 A liefern kann. Dabei ist unbedingt auf die richtige Polarität zu achten:

Die rote Ader gehört an den Pluspol (+).

Die schwarze Ader gehört an den Minuspol (–).



Als Netzteil empfiehlt sich das **FP-1030A**. Andere Netzteile sind zur Stromversorgung des **FTDX3000** geeignet, wenn sie bei 13,8 V DC mind. 23 A liefern können. Die Polarität ist in jedem Fall unbedingt zu beachten.

Wenn Netzteile/Stromversorgungskabel mit dem gleichen Stecker wie am **FTDX3000** ausgestattet sind, muss unbedingt überprüft werden, dass die Kontaktbelegung der des Originalkabels entspricht. Im Zweifel muss man sich diesbezüglich an einen qualifizierten Techniker wenden.

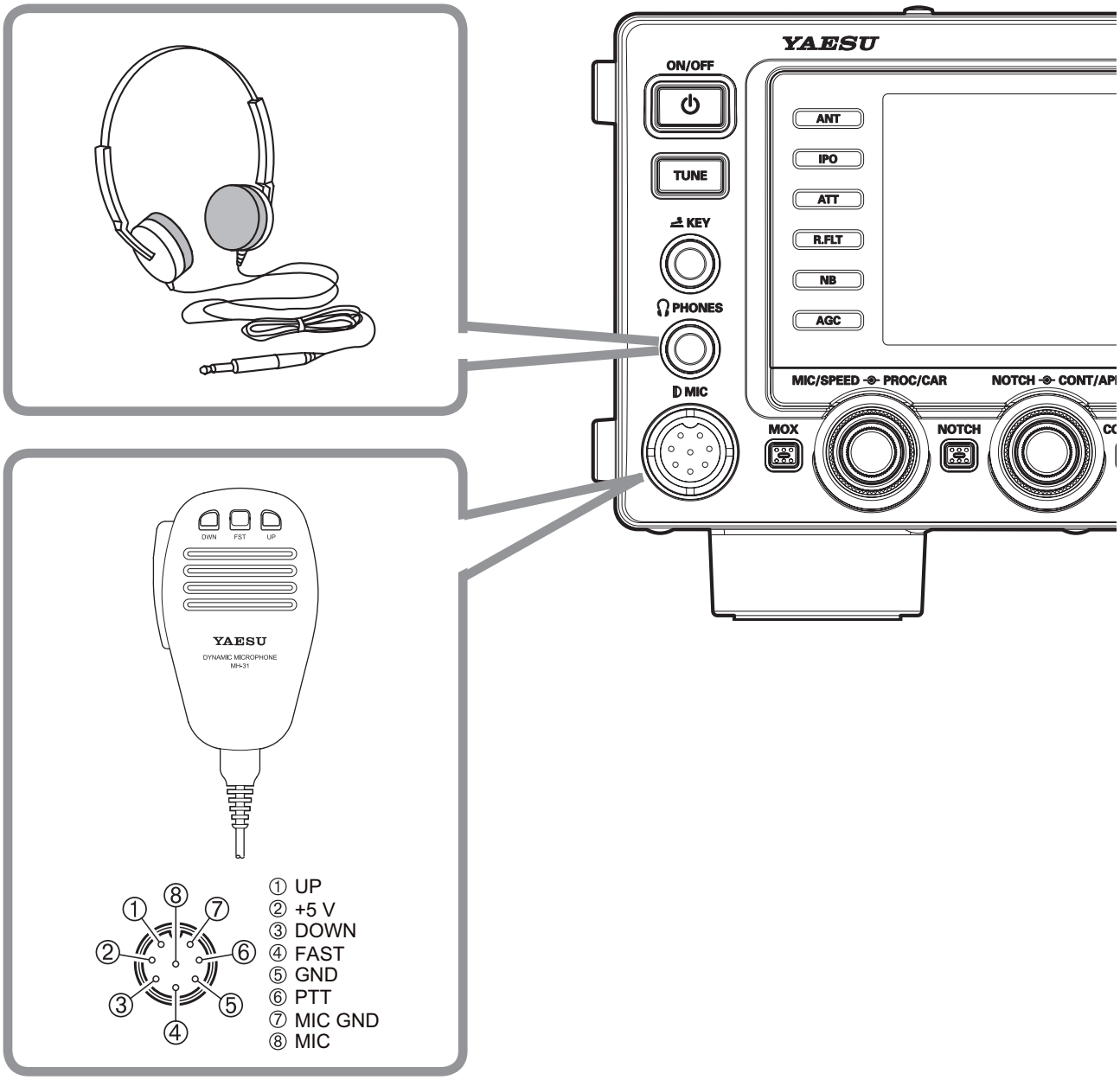
Während des Sendens treten im Sendeteil und an der Antennenbuchse HF-Spannungen von 100 V auf (bei 100 Watt an 50 Ω). Deshalb dürfen HF-führende Teile während des Sendens niemals berührt werden.

Wenn der Transceiver versehentlich an eine falsch gepolte oder zu hohe Gleichspannung angeschlossen wird, führt dies mit großer Wahrscheinlichkeit zu schweren Schäden an der Elektronik. Dies trifft auch auf den Fall zu, dass der Transceiver direkt an das Wechselstromnetz angeschlossen wird. In diesen Fällen ist die Garantie ausgeschlossen! Sollte es erforderlich sein, eine Sicherung zu wechseln, muss diese den gleichen Nennwert haben; beim **FTDX3000** 25 A.

EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Den **FTDX3000** nicht an Orten aufstellen, wo er direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt wäre.
- ❒ Den **FTDX3000** nicht an Orten aufstellen, die staubig sind und/oder hohe Luftfeuchtigkeit aufweisen.
- ❒ Ausreichende Belüftung des **FTDX3000** gewährleisten, um eine Aufheizung und die damit verbundene Leistungsminderung zu verhindern.
- ❒ Den **FTDX3000** wegen seines hohen Eigengewichts auf einen stabilen Tisch o.Ä. stellen und darauf achten, dass keine Gegenstände auf ihn herabfallen können.
- ❒ Um Störungen von Geräten der Unterhaltungselektronik nach Möglichkeit auszuschließen, müssen die Antennen möglichst weit auseinander installiert sein. Außerdem sollten die zum Transceiver führenden Koaxialkabel nicht zusammen mit TV- oder Rundfunk-Antennenkabeln verlegt werden.
- ❒ Immer sicherstellen, dass das Stromversorgungskabel nicht mechanisch belastet oder geknickt wird, da dies zu Unterbrechungen der Stromversorgung des Transceivers führen kann.
- ❒ Sendeantennen immer so montieren, dass sie weder in Kontakt zu TV- oder Rundfunk-Antennen noch zu Telefon- oder Stromleitungen kommen können.

ANSCHLUSS VON MIKROFON UND KOPFHÖRER

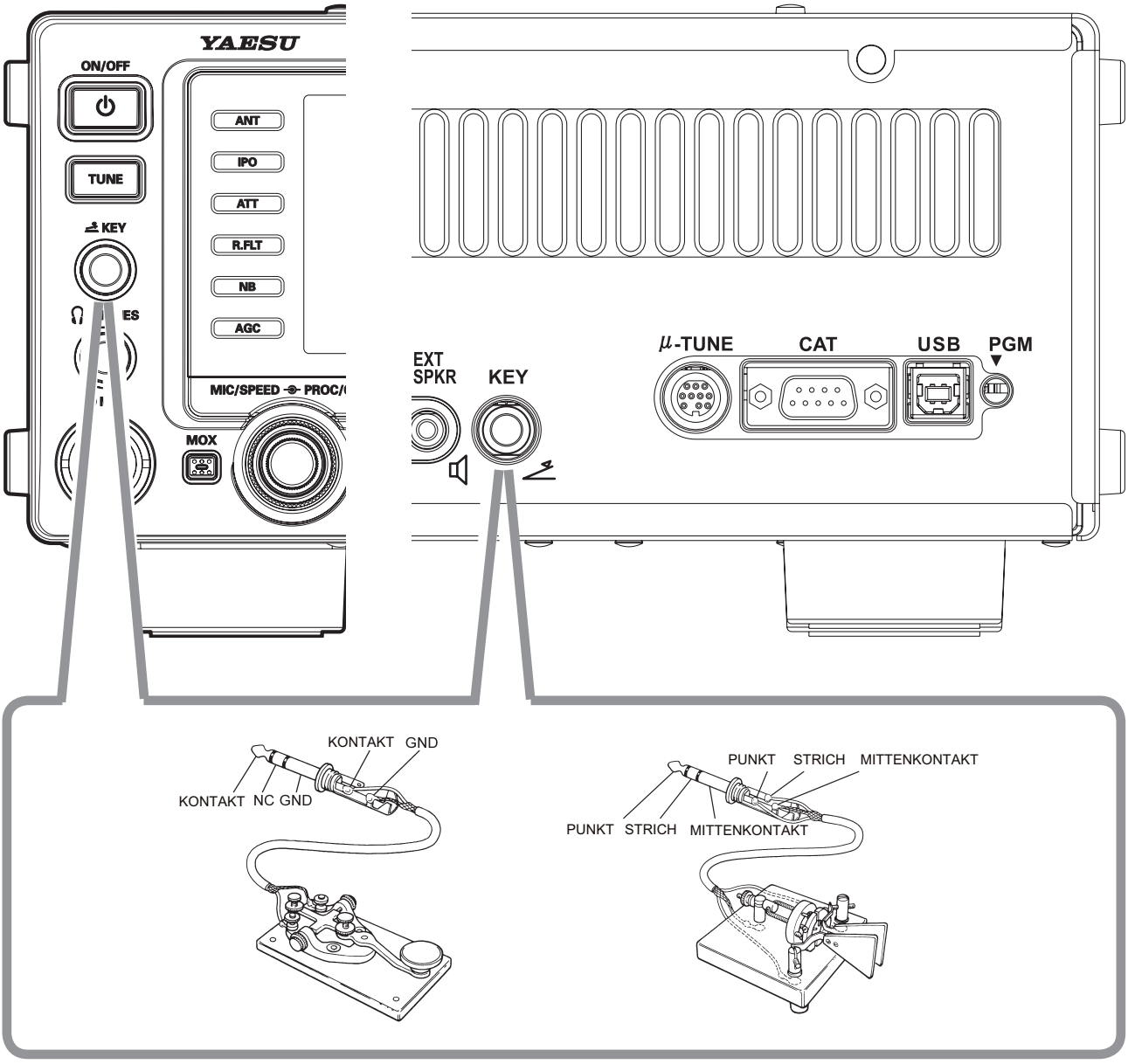


TASTE, KEYER UND ZUSAMMENSCHALTUNG MIT EINEM PC ZUR TASTUNG

Der **FTDX3000** verfügt über eine Reihe interessanter Features für den CW-Betrieb, die im Weiteren näher erläutert werden. Neben dem eingebauten elektronischen Keyer steht an der Frontplatte und auf der Rückseite je eine Buchse zum Anschluss von externen Tastmöglichkeiten zur Verfügung.

Die dargestellte Menüauswahl erlaubt es, die front- und rückseitige **KEY**-Buchse entsprechend dem anzuschließenden Gerät zu konfigurieren. So kann z.B. an die **KEY**-Buchse an der Frontplatte ein Paddle angeschlossen sein – Paddle im Menü „018 KEYER F KEYER TYPE“ auswählen, während an der rückseitigen **KEY**-Buchse die Tastleitung eines PCs, der eine Morsetaste emuliert, angeschlossen sein, was im Menü „020 KEYER R KEYER TYPE“ konfiguriert werden muss.

Beide **KEY**-Buchsen des **FTDX3000** verwenden positive Tastspannung. Die Spannung bei geöffnetem Tastkontakt beträgt etwa +3,3 V DC; bei geschlossenem Tastkontakt fließt ein Strom von etwa 0,3 mA. Zum Anschluss einer Taste oder Tasteinrichtung an die **KEY**-Buchsen unbedingt 3-polige (Stereo)-1/4-Zoll-Stecker verwenden. Bei 2-poligen werden Buchsenkontakte im Transceiver durch den Stecker kurzgeschlossen, sodass die Tastschaltung unter bestimmten Umständen einen geschlossenen Tastkontakt „erkennt“.

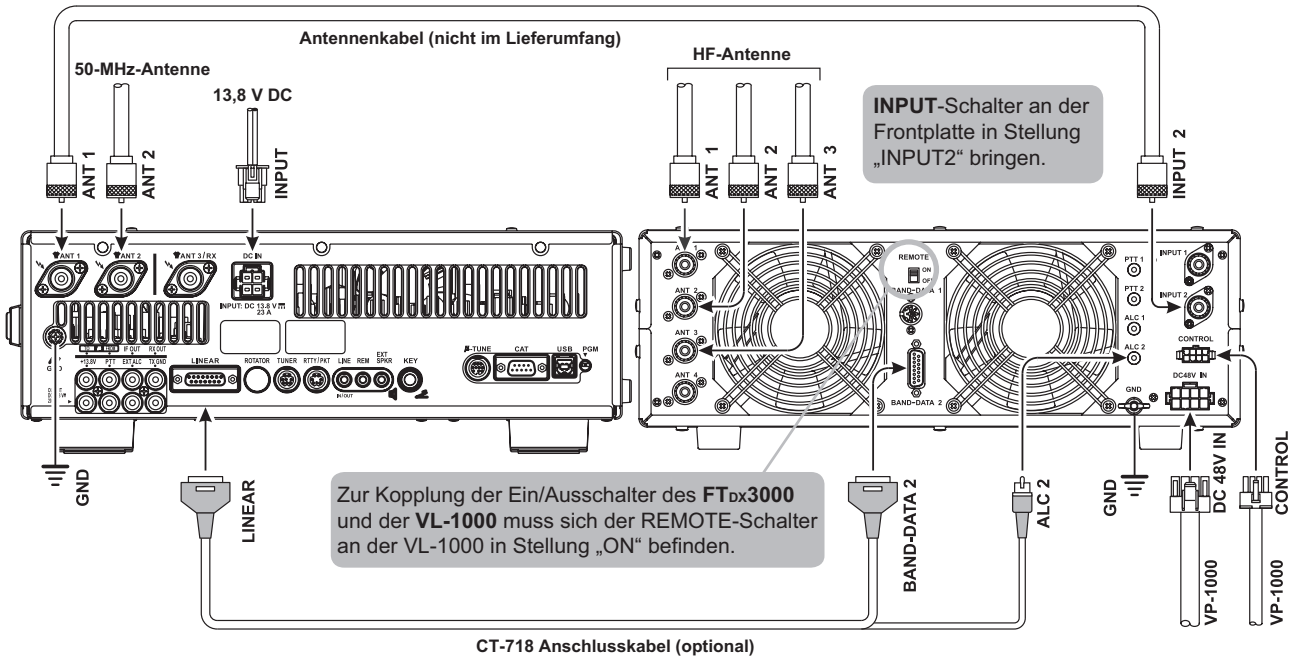


ZUSAMMENSCHALTUNG DER LINEARENDSTUFE VL-1000

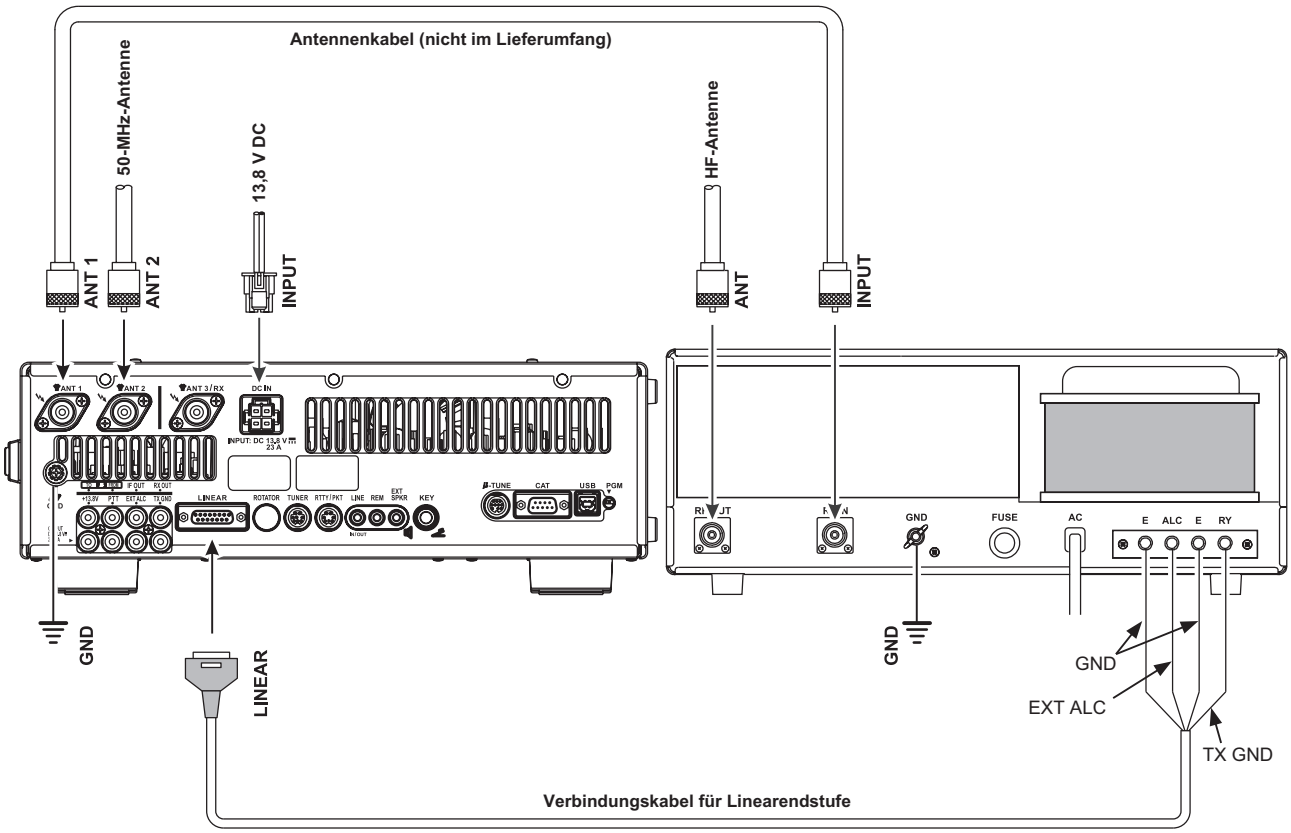
Zunächst dafür sorgen, dass sowohl der **FTDX3000** als auch die **VL-1000** ausgeschaltet sind, danach entsprechend den Installationsanweisungen der unten stehenden Abbildung vorgehen.

HINWEISE:

- ❒ Bedienungsanleitung zum Betrieb der **VL-1000** beachten.
- ❒ Kabelverbindungen nicht mit feuchten oder nassen Händen schließen oder trennen.



ANSCHLUSS AN ANDERE LINEARENDSTUFEN



HINWEISE:

- ❒ Pin 2 (TX GND OUT) der **LINEAR**-Buchse führt zu einer Open-Collector-Schaltung. Diese kann bis zu +60 V DC und max. 200 mA oder +30 V DC bei max. 1 A schalten. Sofern an den Transceiver mehrere Linearendstufen für unterschiedliche Bänder angeschlossen werden sollen, muss man eine externe Bandumschaltung für die Leitung „Linear Tx“ zum Pin 2 (TX GND OUT) der **LINEAR**-Buchse vorsehen.
- ❒ Der spezifizierte ALC-Spannungsbereich für den **FTDX3000** beträgt 0 bis −4 V Gleichspannung.
- ❒ Verstärker, die andere ALC-Spannungen abgeben, funktionieren mit dem **FTDX3000** nicht einwandfrei. Daher ist in diesen Fällen keine Verbindung zwischen den ALC-Buchsen herzustellen.

Hinweis

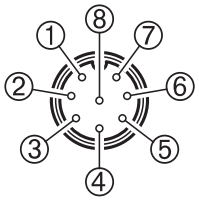
Sofern ein **FC-40** an den **FTDX3000** angeschlossen wird, haben Pin 2 (TX GND OUT) der **LINEAR**-Buchse und Pin 2 der (TX GND) an der **TUNER**-Buchse die gleiche Funktion.

Darum darf die maximale Spannung an Pin 2 (TX GND OUT) einen Wert von +5 V DC nicht überschreiten.

WICHTIGE HINWEISE!

- ❒ Die Strom- und Spannungshöchstwerte für Pin 2 (TX GND OUT) dürfen keinesfalls überschritten werden. Dieser Anschluss darf zudem nicht an negative oder eine Wechselspannung jeglicher Höhe gelegt werden.
- ❒ Die meisten Linearendstufen benötigen zur Steuerung eine relativ niedrige Gleichspannung (typisch, +12 V DC und 25 bis 75 mA). Dafür ist die Open-Collector-Schaltstufe des **FTDX3000** sehr gut geeignet.

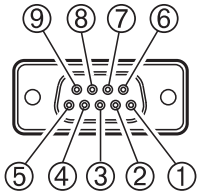
MIC



① UP
② +5V
③ DOWN
④ FAST
⑤ GND
⑥ PTT
⑦ MIC GND
⑧ MIC

(Sicht auf die Frontplatte)

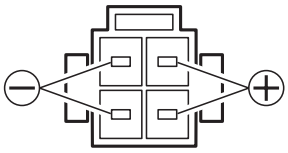
CAT



① N/A
② SERIAL OUT
③ SERIAL IN
④ N/A
⑤ GND
⑥ N/A
⑦ RTS
⑧ CTS
⑨ NC

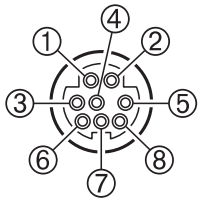
(Sicht auf die Rückseite)

DC IN



(Sicht auf die Rückseite)

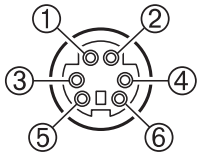
TUNER



① +13V OUT
② TX GND
③ GND
④ RX D
⑤ TX D
⑥ TUNER SENSE
⑦ RESET OUT
⑧ TX INH

(Sicht auf die Rückseite)

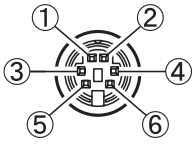
RTTY/PKT



① DATA IN
② GND
③ DATA PTT
④ FSK IN
⑤ DATA OUT
⑥ SQL OUT

(Sicht auf die Rückseite)

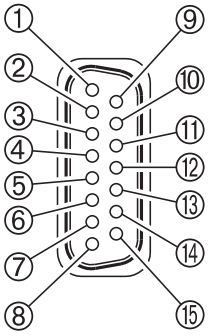
ROT (ROTOR)



① CW ROTATION
② CCW ROTATION
③ SPEED
④ DIRECTION
⑤ GND
⑥ NC

(Sicht auf die Rückseite)

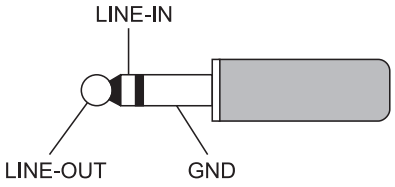
LINEAR



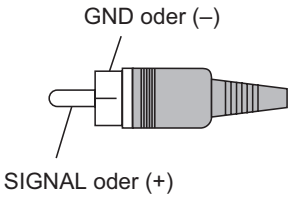
① +13.5V OUT
② TX GND
③ GND
④ BAND DATA A
⑤ BAND DATA B
⑥ BAND DATA C
⑦ BAND DATA D
⑧ TX INH
⑨ GND
⑩ NC
⑪ TX REQ
⑫ NC
⑬ NC
⑭ EXT ALC
⑮ GND

(Sicht auf die Rückseite)

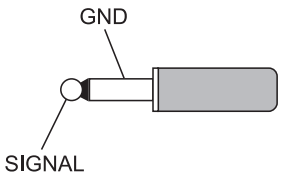
LINE IN/OUT



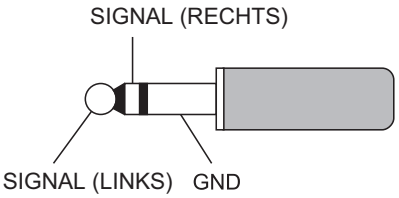
RCA-STECKER



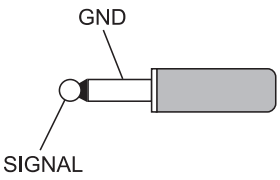
REM (REMOTE)



PHONE

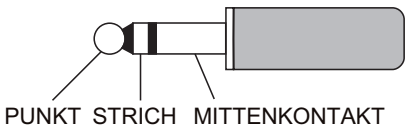


EXT SPKR

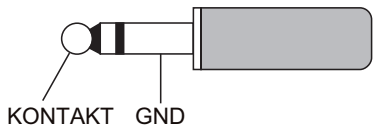


TASTENBUCHSE

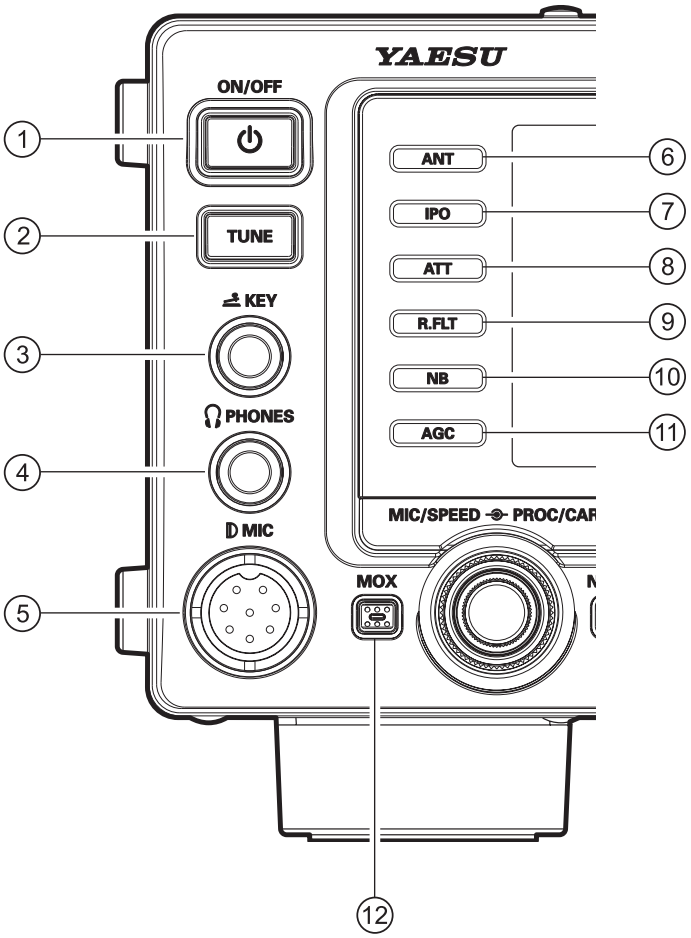
Anschluss eines Paddles



Anschluss einer Morsetaste



⚠ Keinen 2-poligen Stecker verwenden



① [POWER]-Taste

Taste 1 Sek. drücken, um den Transceiver einzuschalten. Um den Transceiver auszuschalten, diese Taste noch einmal 1 Sek. drücken.

② [TUNE]-Taste

Taste zum Ein- und Ausschalten des automatischen Antennentuners des **FTDX3000**.

Kurzes Drücken schaltet den automatischen Antennentuner zwischen Endverstärker und Antennenbuchse, wobei das „**TUNER**"-Symbol im Display erscheint. Der Signalweg des Empfängers wird nicht verändert.

Wenn man während des Empfangs innerhalb eines Amateurbandes diese Taste 2 Sek. drückt, wird der Sender für einige Sekunden eingeschaltet und der automatische Antennentuner passt das angeschlossene Antennensystem auf minimales SWR an. Die dabei vorgenommenen Einstellungen werden automatisch in einem der 100 Speicher abgelegt. Wenn der Transceiver später auf eine Frequenz in der Nähe abgestimmt wird, werden die Einstellungen direkt aufgerufen.

Nochmaliges kurzes Drücken dieser Taste schaltet den Antennentuner wieder ab, indem er überbrückt wird.

HINWEIS:

Beim automatischen Tunen wird ein Signal gesendet. Daher ist es unbedingt erforderlich, eine Antenne oder einen Dummy-Load an die gewählte Antennenbuchse anzuschließen, bevor Sie das **Tunen** starten.

③ KEY-Buchse

3-polige Buchse mit 1/4 Zoll Durchmesser zum Anschluss einer Taste, eines Paddles (für den eingebauten elektronischen Keyer) oder eines externen elektronischen Keyers. Die Anschlussbelegung ist auf S. 15 dargestellt. Die Tastspannung beträgt +3,3 V; bei geschlossenem Tastkontakt fließt ein Strom von 4 mA. Im Menü „018 F CW KEYER" kann die Buchse für eine Morsetaste bzw. ein computergesteuertes Tast-Interface, einen Bugs usw. konfiguriert werden (s. S. 114). Auf der Rückseite befindet sich eine Buchse mit dem gleichen Namen, die unabhängig für den internen Keyer oder eine virtuelle Morsetaste konfiguriert werden kann.

HINWEIS:

Für diese Buchse können 2-polige Klinkenstecker nicht benutzt werden, da sie wie ein geschlossener Tastkontakt wirken.

④ **PHONES**-Buchse

3-polige Buchse mit einem Durchmesser von 1/4 Zoll zum Anschluss von Mono- oder Stereokopfhörern mit 2- oder 3-poligen Klinkensteckern. Wenn ein Kopfhörer angeschlossen ist, wird der Lautsprecher abgeschaltet.

HINWEIS:

Bei der Benutzung von Kopfhörern sollte, um das Gehör vor eventuellen Einschaltgeräuschen zu schützen, die Lautstärke ganz zurückgedreht sein, wenn der Transceiver eingeschaltet wird.

⑤ Mikrofonbuchse

8-polige Buchse zum Anschluss eines Mikrofons mit traditioneller Yaesu-KW-Transceiver-Pinbelegung.

⑥ [**ANT**]-Taste

Taste drücken, um eine der rückseitigen Buchsen **ANT 1**, **ANT 2** oder **ANT 3** sehr komfortabel auszuwählen. Die aktuell gewählte Antennenbuchse wird im Blockschaltbild im Display angezeigt.

EMPFEHLUNG:

Die Buchse ANT3 lässt sich im Menü „032 ANT3 SETTING“ als Nur-Empfangsantenne konfigurieren (s. S. 115).

⑦ [**IPO**] (INTERCEPT POINT OPTIMIZATION)-Taste

Taste drücken, um die Großsignaleigenschaften des Empfänger-Frontends der jeweiligen Bandsituation optimal anzupassen. Wählbar sind AMP 1 (verzerrungsarmer Vorverstärker), AMP 2 (verzerrungsarmer zweistufiger Vorverstärker) oder IPO (Umgehung beider Vorverstärker). Die aktuell gewählte Konfiguration wird in der IPO-Spalte im Blockschaltbild im Display angezeigt.

⑧ [**ATT**]-Taste

Taste drücken, um den Eingangsabschwächer mit der gewünschten Dämpfung in den Empfängersignalweg einzuschalten.

Wählbar sind –6 dB, –12 dB, –18 dB und OFF. Die gewählte Dämpfung wird in der ATT-Spalte im Blockschaltbild im Display angezeigt.

EMPFEHLUNG:

Der Eingangsabschwächer kann auch in Kombination mit der [**IPO**]-Taste genutzt werden, um die Verstärkung bei extrem starken Störsignalen zusätzlich zu reduzieren.

⑨ [**R.FLT**] (ROOFING-FILTER)-Taste

Taste drücken, um die Bandbreite des 1. ZF-Roofing-Filters des Empfängers zu wählen. Wählbar sind 300 Hz*, 600 Hz, 3 kHz, 6 kHz, 15 kHz und Auto.

Die Bandbreite des gewählten Roofing-Filters wird in der R.FLT-Spalte im Blockschaltbild im Display angezeigt.

*: Optionales CW-Schmalbandfilter XF-127CN erforderlich.

EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Wenn „AUTO“ gewählt ist, wird das für die Sendeart optimale Roofing-Filter automatisch gewählt. In diesem Fall erscheint die automatisch gewählte Bandbreite in der R.FLT-Spalte im Blockschaltbild gelb, die anderen blau.
- ❒ Da sich das Roofing-Filter in der 1. ZF befindet, ist es gegenüber Störungen sehr wirksam. Wenn AUTO gewählt ist, beträgt die Bandbreite bei SSB, CW, RTTY und DATA 3 kHz, bei AM und FM 15 kHz. Auf einem dicht belegten CW-Band ist es evtl. zweckmäßig, eine Bandbreite von 600 Hz zu wählen, um Störungen durch benachbarte Signale bestmöglich zu unterdrücken.

⑩ [**NB**]-Taste

Taste zum Ein- und Ausschalten des ZF-Störaustasters.

Taste kurz drücken, damit kürzere gepulste Störungen unterdrückt werden.

Wählbar sind ON, OFF und NBW ON. Die aktuelle Einstellung wird in der NB-Spalte im Blockschaltbild im Display angezeigt.

⑪ [**AGC**]-Taste

Taste zur Wahl der AGC-Charakteristik des Empfängers. Wählbar sind FAST, MID, SLOW und AUTO. Die aktuelle AGC-Charakteristik wird in der AGC-Spalte im Blockschaltbild im Display angezeigt.

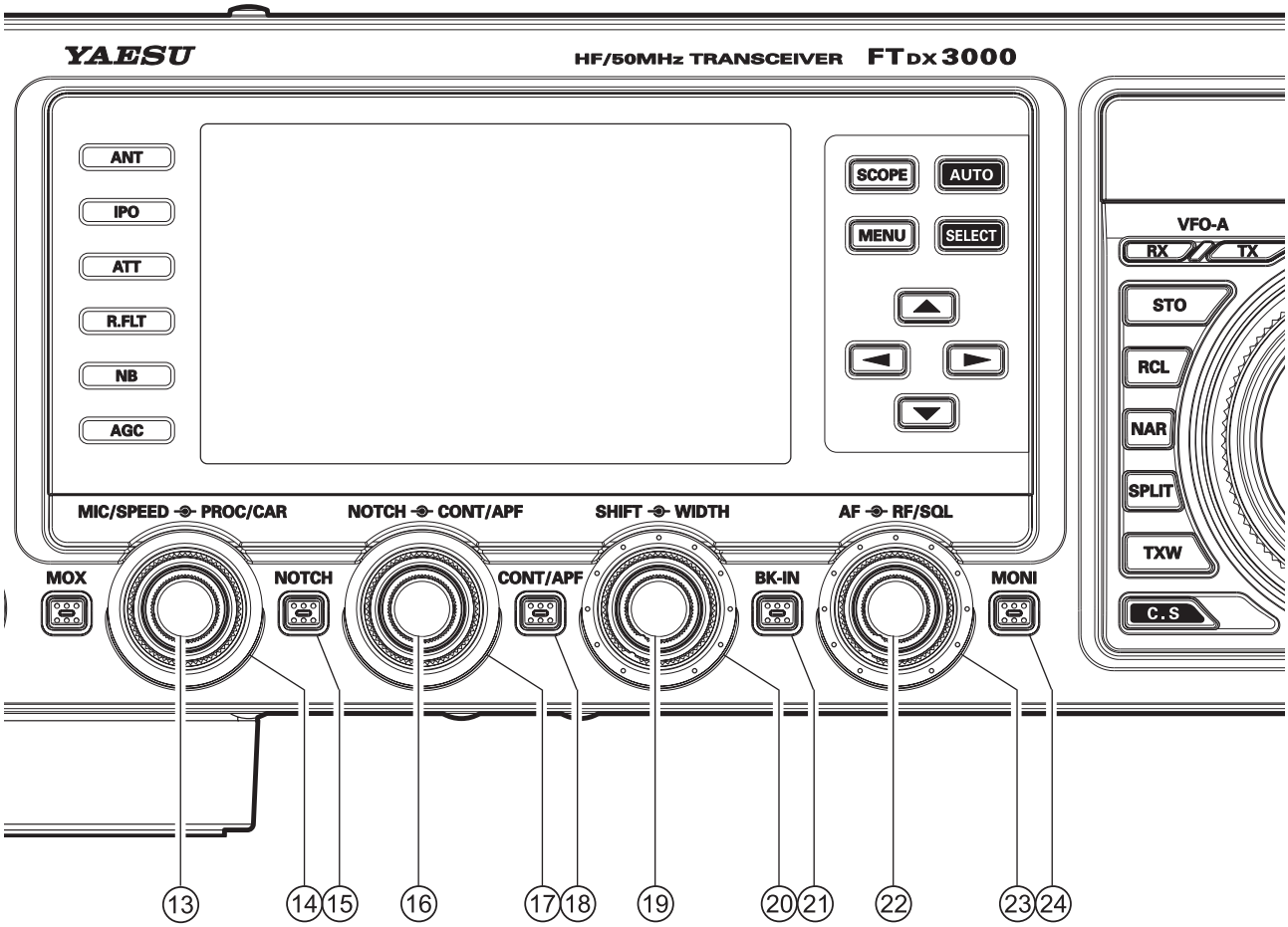
[**AGC**]-Taste mehrfach drücken, bis die gewünschte AGC-Zeitkonstante gewählt ist. [**AGC**]-Taste 1 Sek. drücken, um die AGC vollständig abzuschalten, was zu Testzwecken oder zum Empfang sehr schwacher Signale nützlich ist.

EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Wenn „AUTO“ gewählt ist, wird die für die Sendeart optimale AGC-Charakteristik automatisch gewählt. In diesem Fall erscheint die automatisch gewählte Charakteristik in der AGC-Spalte im Blockschaltbild gelb, die anderen blau.
- ❒ Wenn die AGC durch 1 Sek. langes Drücken der [**AGC**]-Taste ausgeschaltet wurde, schlägt das S-Meter nicht mehr aus. Starke Signale können dann zu Verzerrungen führen, weil der ZF-Verstärker und die nachfolgenden Stufen übersteuert werden.

⑫ [**MOX**]-Taste

Drücken dieser Taste aktiviert die PTT- (Push to Talk)-Schaltung, damit der Transceiver sendet (die LED in dieser Taste leuchtet rot). Zum Empfang muss die Taste noch einmal gedrückt werden (die rote LED verlischt). Die Wirkung dieser Taste entspricht der PTT-Taste am Mikrofon. Bevor die [**MOX**]-Taste gedrückt wird oder man den Transceiver anderweitig auf Senden schaltet, muss sichergestellt sein, dass entweder eine Antenne oder ein 50-Ω-Dummy-Load an der gewählten Antennenbuchse angeschlossen ist.



⑬ [MIC/SPEED]-Knopf

[MIC]-Knopf

Der innere [**MIC**]-Knopf dient beim SSB-Senden (ohne Sprachprozessor) zur Einstellung des Mikrofoneingangspegels.

Der relative Mikrofonpegel wird im Display 3 Sek. lang angezeigt, sobald man diesen Knopf dreht.

EMPFEHLUNG:

Wenn Sie den Mikrofonpegel einstellen und dabei etwas lauter als normal sprechen, sollte er so eingestellt werden, dass das ALC-Meter über den gekennzeichneten ALC-Bereich hinaus ausschlägt. Sofern Sie anschließend mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen, ist dadurch ausgeschlossen, dass der Mikrofonverstärker übersteuert wird.

[SPEED]-Knopf

Der innere [**SPEED**]-Knopf dient beim CW-Senden mit dem eingebauten CW-Keyer zur Einstellung der Tastgeschwindigkeit (4 bis 60 WPM). Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Geschwindigkeit.

Die Tastgeschwindigkeit wird im Display 3 Sek. lang angezeigt, sobald man diesen Knopf dreht.

⑭ [PROC/CAR]-Knopf

[PROC]-Knopf

Der äußere [**PROC**]-Knopf dient bei SSB zur Einstellung des Kompressions- (Eingangs-)Pegels des Sendesprachprozessors.

[CAR]-Knopf

Der äußere [**CAR**]-Knopf dient zur Einstellung der HF-Leistung (Träger). Bei SSB wird die gewünschte maximale HF-Ausgangsleistung im Menü „177 TX MAX POWER“ eingestellt (s. S. 63).

WICHTIGER HINWEIS:

Die im Menü „177 TX MAX POWER“ eingestellte Sendeleistung wirkt bei allen Sendearten.

Beispiel: Wenn im Menü „177 TX MAX POWER“ die Einstellung „50“ gewählt ist, beträgt die maximale Sendeleistung bei allen Sendearten „50“ (W), auch wenn der [**PROC/CAR**]-Knopf am Rechtsanschlag steht.

EMPFEHLUNG:

Die eingestellte HF-Ausgangsleistung wird für 3 Sek. im Display angezeigt, sobald man am äußeren [**PROC/CAR**]-Knopf dreht, es sei denn, im Menü „177 TX MAX POWER“ ist 5 W gewählt.

Bei SSB wird der [**PROC**]-Wert anstelle der HF-Ausgangsleistung angezeigt.

⑮ [NOTCH]-Taste

[**NOTCH**]-Taste kurz drücken, um das ZF-Notch-Filter ein- oder auszuschalten. Wenn es eingeschaltet ist, leuchtet die LED in der Taste orange und man kann die Mittenfrequenz des ZF-Notch-Filters mit dem [**NOTCH**]-Knopf einstellen.

⑯ [NOTCH]-Knopf

[**NOTCH**]-Taste kurz drücken, um das ZF-Notch-Filter ein- oder auszuschalten. Dann mit dem inneren [**NOTCH**]-Knopf die Mittenfrequenz des ZF-Notch-Filters einstellen. Die Lage der Mittenfrequenz wird im Display angezeigt, darüber hinaus erscheint die Mittenfrequenz für 3 Sek. im Display, sobald man am [**NOTCH**]-Knopf dreht.

⑰ [CONT/APF]-Knopf

[CONT]-Knopf

Bei SSB, AM und FM die [**CONT/APF**]-Taste drücken, um das CONTOUR-Filter einzuschalten und die gewünschte Filterkontur mit dem [**CONT/APF**]-Knopf wählen zu können.

[APF]-Knopf

Bei CW die [**CONT/APF**]-Taste drücken, um das NF-Peak-Filter einzuschalten. Mit dem äußeren [**CONT/APF**]-Knopf lässt sich die gewünschte Durchlasskurve einstellen.

⑱ [CONT/APF]-Taste

Taste drücken, um danach mit dem [**CONT/APF**]-Knopf die Filtercharakteristik des ZF-DSP-Contour-Filters einstellen zu können. Wenn die Einstellmöglichkeit aktiviert ist, leuchtet die orangene LED in der Taste. Den [**CONT/APF**]-Knopf kurz drücken, um das ZF-DSP-Contour-Filter ein- oder auszuschalten.

Bei CW aktiviert man mit dieser Taste das APF (Audio-Peak-Filter), welches eine sehr schmale NF-Bandbreite hat. Wenn das APF aktiviert ist, leuchtet die orangene LED in der Taste.

⑲ [SHIFT]-Knopf (AUSSER AM UND FM)

Innerer [**SHIFT**]-Knopf zum Verschieben der ZF-DSP-Durchlasskurve in 20-Hz-Schritten innerhalb eines Einstellbereichs von ±1 kHz. Die Lage der Durchlasskurve wird im Display grafisch angezeigt, darüber hinaus erscheint die Shift für 3 Sek. im Display, sobald man am [**SHIFT**]-Knopf dreht.

⑳ [WIDTH]-Knopf (AUSSER AM UND FM)

Äußerer [**WIDTH**]-Knopf zur Einstellung der ZF-DSP-Bandbreite. Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert die Bandbreite, Drehen im Uhrzeigersinn vergrößert sie. Die Breite der Durchlasskurve wird im Display grafisch angezeigt, darüber hinaus erscheint die Shift für 3 Sek. im Display, sobald man am [**WIDTH**]-Knopf dreht.

㉑ [BK-IN]-Taste

Taste drücken, um die CW-BK-Funktion ein- oder auszuschalten. Wenn sie eingeschaltet ist, leuchtet die LED in der Taste orange.

㉒ [AF]-Knopf

Der innere [**AF**]-Knopf dient zur Einstellung der Lautstärke des Empfängers. Normalerweise sollte sich dieser Knopf in einer Stellung zwischen 9 und 10 Uhr befinden.

㉓ [RF/SQL]-Knopf

EMPFEHLUNG:

Für diesen Knopf lässt sich im Menü „036 RF/SQL VR“ wählen, ob er für die HF-Verstärkung („RF GAIN“) oder die Rauschsperre („SQL“) wirksam sein soll.

RF

Der äußere [**RF/SQL**]-Knopf dient zur Einstellung der Verstärkung der HF- und ZF-Stufen des Empfängers. Normalerweise steht dieser Knopf am Rechtsanschlag.

SQL

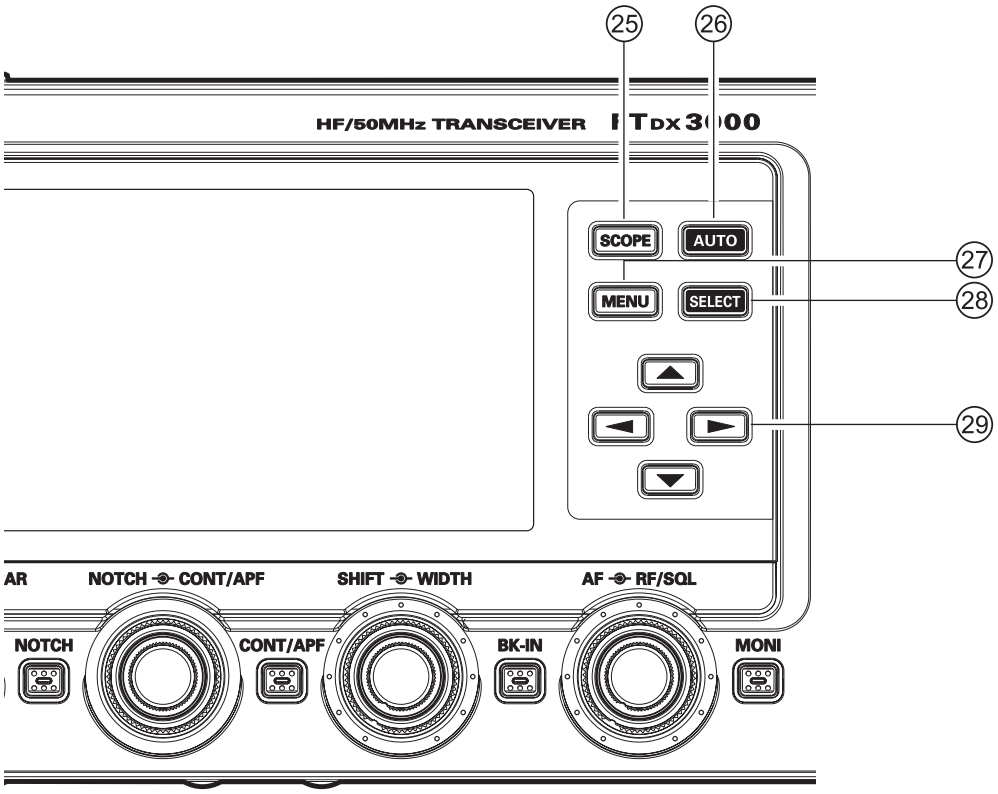
Der äußere [**RF/SQL**]-Knopf dient zur Einstellung des Squelch-Schaltpegels, unterhalb dessen der Empfänger in allen Sendearten stummgeschaltet wird. Dies ist bei lokalen Runden sehr nützlich, da sich damit Störungen in den Pausen zwischen den empfangenen Sendungen unterdrücken lassen. Dieser Knopf steht normalerweise am Linksanschlag (aus), ausgenommen beim Suchlauf oder bei FM.

㉔ [MONI] (Monitor)-Taste

Taste zum Einschalten des Sendemonitors in allen Sendearten. Wenn die Monitor-Funktion eingeschaltet ist, leuchtet die LED in der Taste orange.

EMPFEHLUNG:

Bei Benutzung eines Kopfhörers ist die Monitor-Funktion sehr nützlich, um den parametrischen Equalizer einzustellen oder andere den Klang beeinflussende Einstellungen vorzunehmen, da der Kopfhörer das gesendete Signal exakt wiedergibt.



㉕ [SCOPE]-Taste

Taste kurz drücken, um zwischen den Menüs, dem Scope, dem Scope zusammen mit dem NF-FFT und gespeicherten Scope-Screens (sofern solche bereits gespeichert wurden) umzuschalten. Taste länger als 1 Sek. drücken, um bei CW, RTTY oder PSK die Decoder-Funktion einzuschalten.

㉖ [AUTO]-Taste

Taste drücken, um die Scope-Funktion einzuschalten und die kontinuierliche Abtastung (Sweep) zu starten.

㉗ [MENU]-Taste

Taste für den Zugriff auf den Menü-Modus des **FTDX3000**, in dem sich der Transceiver konfigurieren lässt. Die Menüs sind, beginnend auf S. 108, detailliert beschrieben.

WICHTIGER HINWEIS:

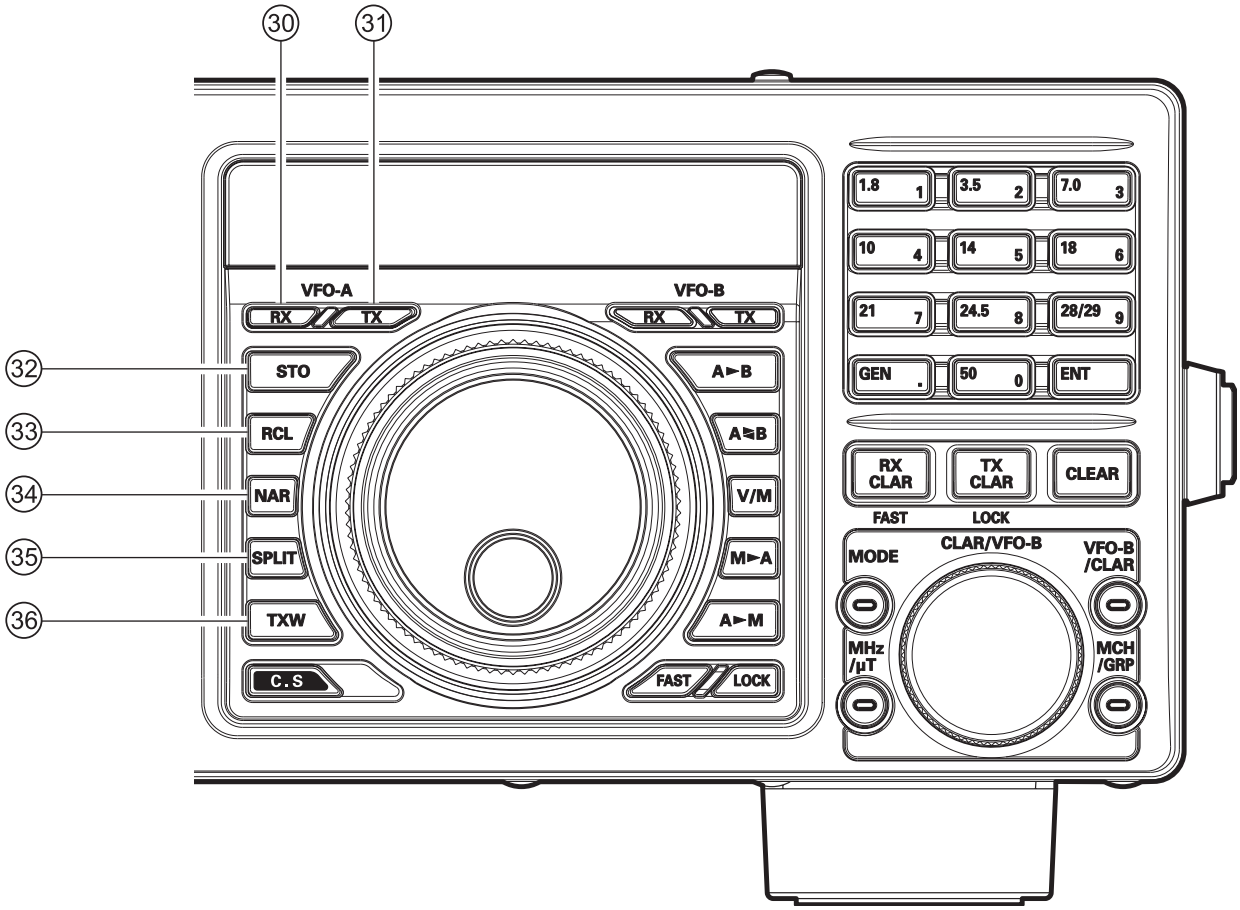
Das Drücken dieser Taste aktiviert den Menü-Modus und die Menüs erscheinen im Display. Wenn man Einstellungen vorgenommen hat, muss die [**MENU**]-Taste erneut gedrückt werden, um die neuen Einstellungen zu speichern.

㉘ [SELECT]-Taste

Taste drücken, um beim gewählten Menü Einstellungen vornehmen zu können.

㉙ [◀▲▼▶]-Taste

Tasten zur Auswahl der Menüs und Einstellungen.



㉚ [(**VFO-A**)**RX**]-Taste mit Anzeige

Taste drücken, um den Empfang auf der VFO-A-Frequenz zu aktivieren. Wenn er aktiviert ist, leuchtet die grüne LED in der Taste.

Durch nochmaliges kurzes Drücken dieser Taste wird der Empfang stummgeschaltet und die grüne LED in der Taste blinkt. Zur erneuten Aktivierung des Empfangs die Taste noch einmal drücken; die grüne LED in der Taste leuchtet permanent.

㉛ [(**VFO-A**)**TX**]-Taste mit Anzeige

Wenn die Taste gedrückt wird, leuchtet die rote LED in der Taste. Beim Drücken der [**PTT**]-Taste sendet der Transceiver auf der VFO-A-Frequenz (bzw. je nach Clarifier-Einstellung mit Offset).

EMPFEHLUNG:

Wenn die Taste nicht leuchtet, bedeutet dies, dass die [(**VFO-B**)**TX**]-Taste betätigt wurde und diese rot leuchtet. In diesem Fall erfolgt das Senden mit den Einstellungen (Frequenz und Sendeart) des VFO-B.

㉜ [**STO**] (Store)-Taste

Drücken dieser Taste kopiert alle Einstellungen des VFO-A (Frequenz, Sendeart, Bandbreite und bei FM auch Repeater-Ablagefrequenz und -richtung sowie die CTCSS-Einstellung) in die aufeinander folgenden QMB-Speicher.

㉝ [**RCL**] (Recall)-Taste

Taste drücken, um nacheinander die Daten aus den fünf QMB-Speichern aufzurufen.

㉞ [**NAR**] (Narrow)-Taste

Taste zur Umschaltung des (digitalen) DSP-ZF-Filters auf die Narrow-Bandbreite.

EMPFEHLUNGEN:

Die Bandbreite lässt sich mit dem [**WIDTH**]-Knopf einstellen.

Bei AM wird die Bandbreite zwischen breit (9 kHz) und schmal (6 kHz) umgeschaltet.

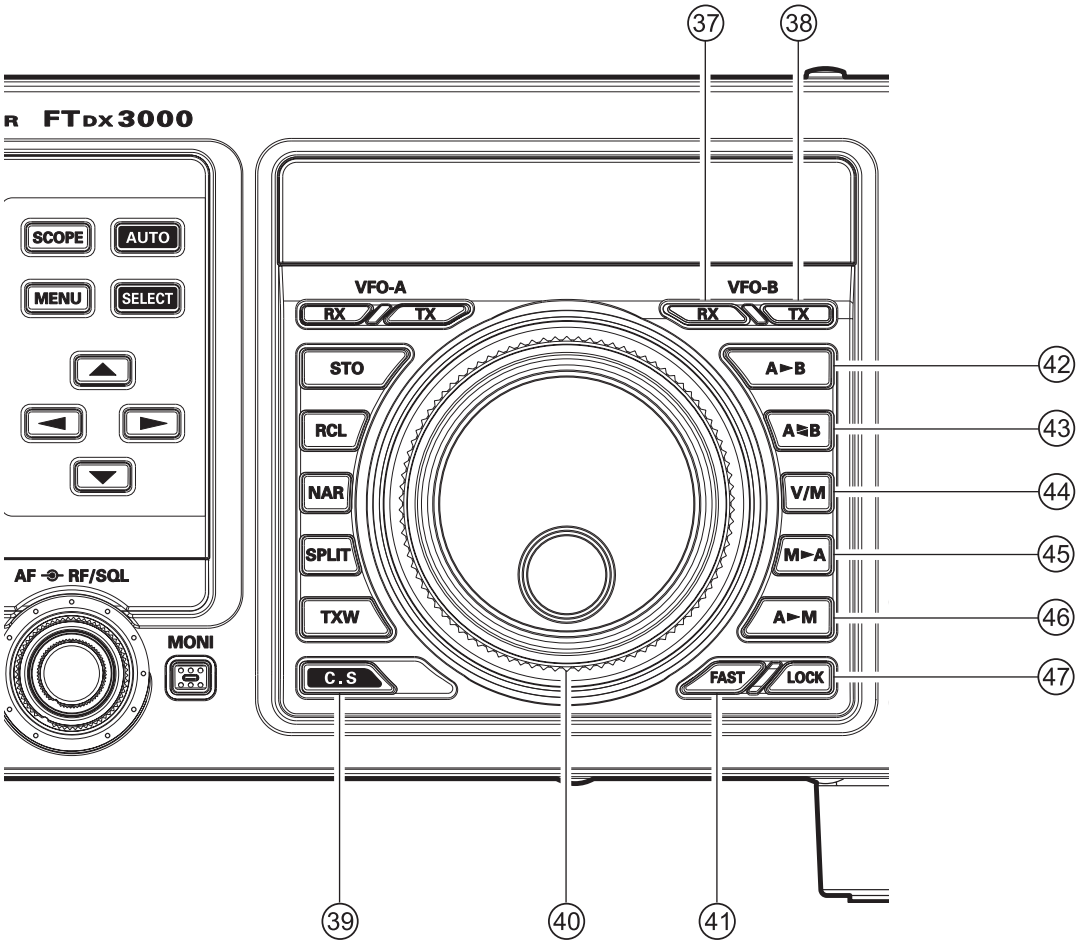
Bei FM auf 28 MHz und 50 MHz wird außer der Bandbreite auch der Hub umgeschaltet: wide (±5 kHz Hub/25 kHz Bandbreite) bzw. narrow (±2,5 kHz Hub/12,5 kHz Bandbreite).

㉟ [**SPLIT**]-Taste

Kurzes Drücken dieser Taste aktiviert den Split-Betrieb, wobei VFO-A für den Empfang und VFO-B zum Senden dient. 1 Sek. langes Drücken dieser Taste schaltet die Quick-Split-Funktion ein, bei der der VFO-B in der gleichen Sendeart automatisch 5 kHz über der Frequenz des VFO-A abgestimmt wird. Der Transceiver arbeitet ebenfalls im Split-Betrieb.

㊱ [**TXW**] (TX Watch)-Taste

Taste drücken und halten, um beim Split-Betrieb die Sendefrequenz abhören zu können; loslassen, um wieder auf der normalen Split-Empfangsfrequenz zu hören.



㊲ [(**VFO-B**)**RX**]-Taste mit Anzeige

Taste drücken, um den Empfang auf der VFO-B-Frequenz zu aktivieren. Wenn er aktiviert ist, leuchtet die grüne LED in der Taste. Durch nochmaliges kurzes Drücken dieser Taste wird der Empfang stummgeschaltet und die grüne LED in der Taste blinkt. Zur erneuten Aktivierung des Empfangs die Taste noch einmal drücken; die grüne LED in der Taste leuchtet permanent.

㊳ [(**VFO-B**)**TX**]-Taste mit Anzeige

Wenn die Taste gedrückt wird, leuchtet die rote LED in der Taste und der Transceiver sendet auf der Frequenz mit der Modulationsart des VFO-B. Nochmaliges Drücken dieser Taste schaltet die Sendersteuerung auf VFO-A zurück und die LED in der Taste verlischt.

㊴ [**C.S**]-Taste

Diese Taste kurz drücken, um ein bevorzugtes Menü direkt aufzurufen.

Um das Vorzugsmenü zu programmieren, zunächst die [**MENU**]-Taste drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Danach das Menü wählen, das direkt aufgerufen werden soll. Die [**C.S**]-Taste drücken und danach die [**MENU**]-Taste. Dadurch wird das gewählte Menü für den Direktaufruf gespeichert.

㊵ Hauptabstimmknopf

Großer Knopf zur Einstellung der Betriebsfrequenz des VFO-A. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Frequenz. 10 Hz sind als Abstimmschrittweite bei CW und SSB voreingestellt (50 Hz bei RTTY/DATA und 100 Hz bei AM/FM). Wenn die [**FAST**]-Taste gedrückt ist, wird die Abstimmschrittweite erhöht. Mögliche Abstimmschrittweiten sind:

SENDEART	SCHRITTWEITE*	PRO UMDREHUNG
LSB/USB/CW	10 Hz (100 Hz)	10 kHz (100 kHz)
AM/FM	100 Hz (1 kHz)	100 kHz (1 MHz)
RTTY/DATA	5 Hz (100 Hz)	5 kHz (100 kHz)

* Zahlen in Klammern stehen für die Abstimmschrittweite bei gedrückter [**FAST**]-Taste

EMPFEHLUNG:

Die Abstimmschrittweite des Hauptabstimmknopfs ist werkseitig pro Abstimmschritt wie folgt eingestellt: 10 Hz (SSB, CW), 50 Hz (RTTY/DATA) und 100 Hz (AM/FM). In den Menüs „151 CW DIAL STEP“ bis „155 SSB DIAL STEP“ lassen sich die Abstimmschrittweiten auf 1 bzw. 5 Hz (SSB, CW), 1 bzw. 10 Hz (RTTY, DATA) sowie 10 Hz (AM, FM) reduzieren.

㊶ [**FAST**]-Taste

Taste drücken, um die Abstimmschrittweite des Hauptabstimmknopfs (VFO-A) zu erhöhen.

Wenn die Funktion eingeschaltet ist, erscheint „FAST” im Frequenzdisplay.

㊷ [A►B]-Taste

Taste kurz drücken, um die VFO-A-Frequenz (oder eines aufgerufenen Speichers) in den VFO-B zu übertragen. Die Einstellungen im VFO-B werden dabei überschrieben. Diese Taste kann dazu genutzt werden, um den VFO-B-Empfänger auf die Frequenz und die Sendeart des VFO-A-Empfängers abzustimmen.

㊸ [A◄►B]-Taste

Taste kurz drücken, um die Einstellungen des VFO-A (oder aufgerufener Speicher) mit dem des VFO-B zu vertauschen.

㊹ [V/M]-Taste

Taste drücken, um die Frequenzsteuerung zwischen VFO- und Speichermodus umzuschalten. Im Speichermodus erscheint „MCH“ (Memory Channel) im Display. Nach nochmaligem Drücken der [**V/M**]-Taste werden die Originalfrequenz des Speichers und „MCH” angezeigt. Zur Rückkehr zum VFO-Modus (VFO-A) die Taste noch einmal drücken; „MCH“ verlischt.

㊺ [M►A]-Taste

Kurzes Drücken der Taste zeigt den Inhalt des aktuell gewählten Speichers 10 Sek. lang an.

1 Sek. langes Drücken der [**M►A**]-Taste überträgt den Inhalt des aktuellen Speichers in den VFO-A, worauf zwei Quittungstöne hörbar sind. Die bisherigen Einstellungen des VFO-A werden dabei überschrieben.

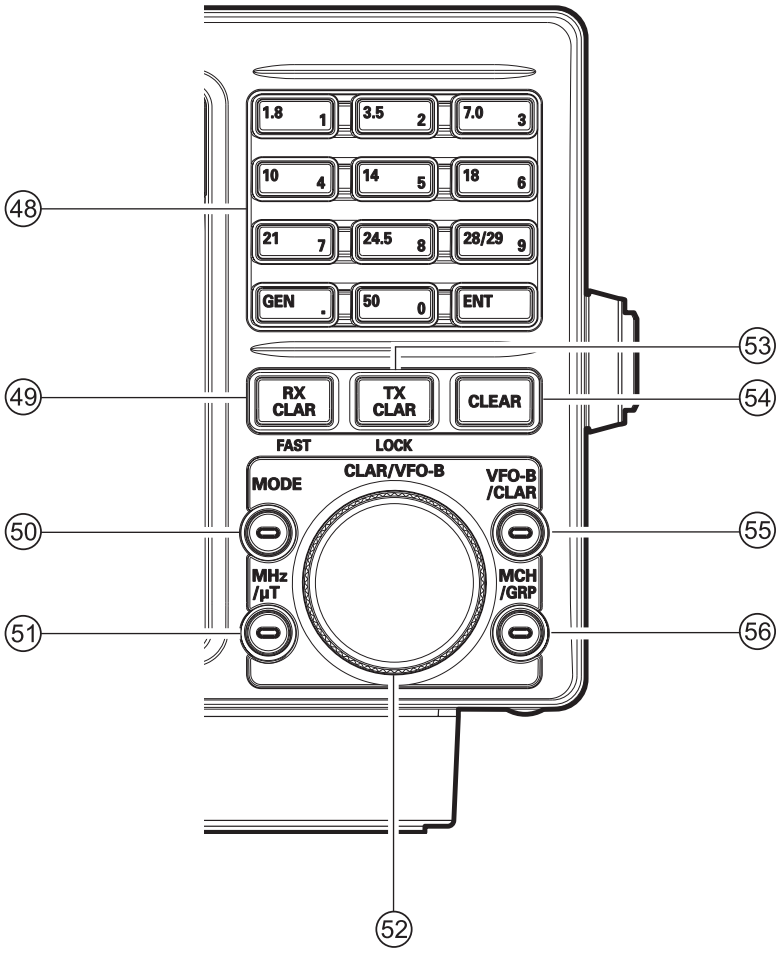
㊻ [A►M]-Taste

Kurzes Drücken der Taste zeigt den Inhalt des aktuell gewählten Speichers 10 Sek. lang an.

1 Sek. langes Drücken der Taste (bis ein doppelter Bestätigungston zu hören ist) kopiert die aktuellen Einstellungen des VFO-A in den gewählten Speicher, wobei die bisherigen Daten dieses Speichers überschrieben werden.

㊼ [LOCK]-Taste

Diese Taste dient zur Verriegelung des Hauptabstimmknopfs, womit sich versehentliche Veränderungen der eingestellten Frequenz verhindern lassen. Wenn die Verriegelung eingeschaltet ist, erscheint das „LOCK“-Symbol im Frequenzdisplay und der Hauptabstimmknopf bleibt mechanisch zwar drehbar, ohne dass dabei die Frequenz verändert wird.



㊽ [**BAND**]-Tasten

Mit diesen Tasten können die Amateurbänder (1,8 bis 50 MHz) direkt gewählt werden.

Darüber hinaus lässt sich mit diesen Tasten die gewünschte Frequenz beim VFO-Betrieb direkt eingeben.

㊾ [**RX CLAR**]-Taste

Taste drücken, um den RX-Clarifier zu aktivieren. Mit ihm ist es möglich, die Empfangsfrequenz mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf um bis zu ±9,995 kHz gegenüber der eingestellten Empfangsfrequenz zu verstimmen. Nochmaliges Drücken stimmt den Empfänger wieder auf die ursprüngliche Empfangsfrequenz ab, wobei der Clarifier-Offset gespeichert bleibt. Zum Löschen des eingestellten Clarifier-Offsets die [**CLEAR**]-Taste drücken.

[**VFO-B/CLAR**]-Taste und danach die [**RX CLAR**]-Taste drücken, um die Abstimmschrittweite des VFO-B, also des [**CLAR/VFO-B**]-Knopfs auf 100 Hz pro Abstimmschritt zu erhöhen.

Wenn die Funktion eingeschaltet ist, erscheint „FAST" im TFT-Display.

㊿ [**MODE**]-Taste

Taste zur Wahl der Sendeart. Durch kurzes Drücken sind nacheinander wählbar:

LSB ➠ CW (USB) ➠ RTTY (LSB) ➠
➠ DATA (LSB) ➠ AM ➠ LSB ➠

Durch wiederholtes Drücken dieser Taste werden die einzelnen Sendearten nacheinander durchgeschaltet.

Taste drücken und halten, um die alternativen Sendearten zu wählen.

Beispiel: ***Bei LSB oder USB*** die Taste drücken und halten, um zwischen des Sendearten LSB und USB hin- und herzuschalten.

(51) [**MHz/µT**]-Taste

Taste drücken, um danach die Frequenz mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf in 1-MHz-Schritten einstellen zu können.

Taste 1 Sek. lang drücken, um danach die Mittenfrequenz des RF-µ-Filters mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf einstellen zu können. Dazu muss ein optionales RF-µ-Tuning-Kit angeschlossen sein. Wenn die Funktion aktiviert ist, leuchtet die rote LED in der Taste. Nochmaliges 1 Sek. langes Drücken der [**MHz/µT**]-Taste schaltet die Einstellmöglichkeit wieder ab.

⑫ [CLAR/VFO-B]-Knopf

Knopf zur Einstellung des Clarifier-Offsets im Bereich von ±9,995 kHz. Sofern man eine der mit den benachbarten Tasten aktivierbaren Funktionen eingeschaltet hat, kann man außerdem:

TASTE	EFFEKT BEIM DREHEN
[(VFO-B)RX]	[CLAR/VFO-B]-Knopf ändert die VFO-B-Frequenz mit der Abstimmschrittweite des Hauptabstimmknopfs.
[GRP]	[CLAR/VFO-B]-Knopf wählt Speichergruppen.
[MHz]	[CLAR/VFO-B]-Knopf ändert die VFO-A-Frequenz in 1-MHz-Schritten.
[MCH]	[CLAR/VFO-B]-Knopf wählt Speicher.

⑬ [TX CLAR]-Taste

Taste drücken, um den TX-Clarifier zu aktivieren. Mit ihm ist es möglich, die Sendefrequenz vorübergehend zu verstimmen. Nochmaliges Drücken stimmt den Sender wieder auf die ursprüngliche Sendefrequenz ab, wobei der Clarifier-Offset gespeichert bleibt. Zum Löschen des eingestellten Clarifier-Offsets die [CLEAR]-Taste drücken.

[VFO-B/CLAR]-Taste und danach die [TX CLAR]-Taste drücken, um den [CLAR/VFO-B]-Knopf zu verriegeln. Er bleibt zwar drehbar, die Frequenz jedoch ändert sich nicht. „LOCK“ erscheint im Frequenzdisplay.

⑭ [CLEAR]-Taste

Taste drücken, um den eingestellten Offset auf Null zurückzusetzen bzw. den im Clarifier-Register gespeicherten zu löschen.

⑮ [VFO-B/CLAR]-Taste

Taste drücken, damit man die VFO-B-Frequenz mit dem [CLAR/VFO-B]-Knopf einstellen kann.

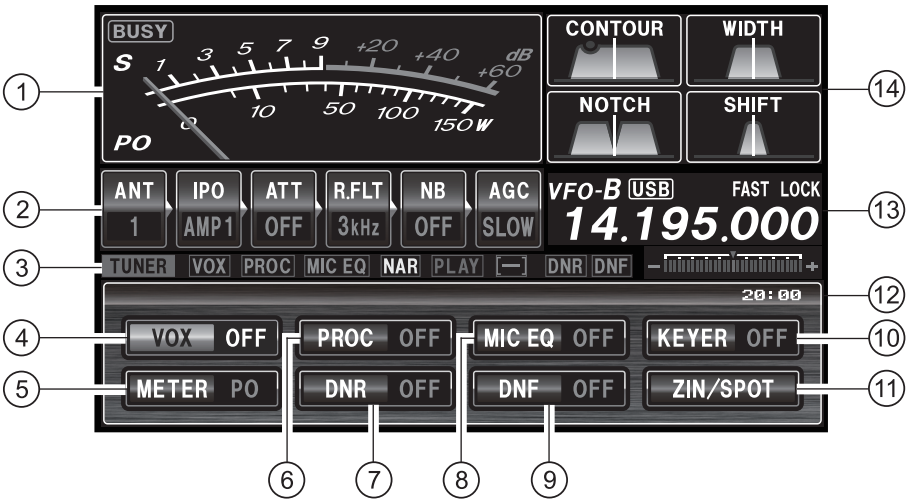
⑯ [MCH/GRP]-Taste

MCH

Taste drücken, damit man mit dem [CLAR/VFO-B]-Knopf Speicher wählen kann.

GRP

Taste drücken, damit man mit dem [CLAR/VFO-B]-Knopf Speichergruppen wählen kann.



① S/PO

Beim Empfang zeigt das virtuelle Instrument die Empfangssignalstärke zwischen S-0 und S-9 +60 dB an.

Beim Senden zeigt das virtuelle Instrument die HF-Ausgangsleistung zwischen 0 und 150 W an.

EMPFEHLUNGEN:

Im Menü „011 METER TYPE SELECT“ kann man die Art des virtuellen Instruments zwischen Zeiger- und Balkeninstrument (ANALOG bzw. BAR) umschalten.

Im Menü „012 BAR MTR PEAK HOLD“ kann man bei gewähltem Balkeninstrument für die S-Meter- und Ausgangsleistungs-Anzeige eine Peak-hold-Funktion aktivieren.

② Blockschaltbild

ANT (1, 2, 3):

Zeigt die mit der [**ANT**]-Taste gewählte Antenne an.

IPO (AMP1, AMP2, IPO):

Zeigt die mit der [**IPO**]-Taste gewählten HF-Vorverstärker an.

ATT (OFF, –6 dB, –12 dB, –18 dB):

Zeigt die mit der [**ATT**]-Taste gewählte Dämpfung des Eingangsabschwächers an.

R.FLT (300 Hz*, 600 Hz, 3 kHz, 6 kHz, 15 kHz):

Zeigt das mit der [**R.FLT**]-Taste gewählte ZF-Roofing-Filter an.

*: Optionales CW-Schmalbandfilter XF-127CN erforderlich.

NB (OFF, ON, ON [NBW]):

Zeigt die mit der [**NB**]-Taste die gewählte Einstellung des „Kurz-Dauer-“Störaustasters an.

AGC (SLOW, FAST, MID):

Zeigt die mit der [**AGC**]-Taste gewählte AGC-Abfallzeitkonstante an.

③ Konfigurationsanzeigen

TUNER

Symbol erscheint, wenn der interne automatische Antennentuner eingeschaltet ist.

VOX

Symbol erscheint, wenn bei SSB, AM oder FM die sprachgesteuerte automatische Sende-Empfangs-Umschaltung eingeschaltet ist.

PROC

Symbol erscheint, wenn der DSP-Sprachprozessor eingeschaltet ist.

MIC EQ

Symbol erscheint, wenn der parametrische 3-Band-Mikrofon-Equalizer über das Menü eingeschaltet ist.

NAR

Symbol erscheint, wenn die schmale ZF-DSP-Filterbandbreite des Empfängers gewählt ist.

REC

Symbol erscheint, wenn die optionale Sprachspeicher-Einheit Sprache oder der Contest-Keyer CW-Zeichen aufzeichnet.

PLAY

Symbol erscheint, wenn die optionale Sprachspeicher-Einheit Sprache wiedergibt oder der Contest-Keyer CW-Zeichen tastet.

[+]/[–]

Symbol zeigt bei FM die Richtung der evtl. eingestellten Repeater-Ablage an; bei negativer Ablage erscheint „[–]“, bei positiver „[+]“.

DNR

Symbol erscheint, wenn die digitale Rauschminderung eingeschaltet ist.

DNF

Symbol erscheint, wenn das digitale Notch-Filter eingeschaltet ist.

④ [VOX] (s. S. 72)

Anzeige von „ON“ oder „OFF“ für die automatische Sende-Empfangs-Umschaltung bei SSB, AM oder FM. Die Einstellungen für den VOX-Betrieb erfolgen in den Menüs „181 VOX GAIN“, „182 VOX DELAY“ und „183 ANTI VOX GAIN“. Bei korrekter Einstellung der Parameter ist ein freihändiger Funkbetrieb möglich.

⑤ [METER]

Anzeige der Messfunktion während des Sendens.
[▲/▼/◀/▶]-Tasten drücken, um die „**METER**“-Anzeige wählen zu können, danach die [**SELECT**]-Taste drücken, um nacheinander folgende Messfunktionen zu wählen:
PO ➠ ALC ➠ SWR ➠ COMP ➠
➠ ID ➠ VDD ➠ PO ·····

PO	Anzeige der HF-Ausgangsleistung im Bereich von 0 bis 150 W.
ALC	Anzeige der relativen ALC-Spannung.
SWR	Anzeige des SWR (vorwärts/reflektiert) im Bereich von 1,0 bis 5,0.
COMP	Anzeige des Sprachkompressionspegels im Bereich von 0 bis 20 dB.
ID	Anzeige des Endstufen-Drain-Stroms im Bereich von 0 bis 20 A.
VDD	Anzeige der Endstufen-Drain-Spannung (Sollwert: 13,8 V).

PO: Anzeige der HF-Ausgangsleistung im Bereich von 0 bis 150 W.
ALC: Anzeige der relativen ALC-Spannung.
SWR: Anzeige des SWR (vorwärts/reflektiert).
COMP: Anzeige des Sprachkompressionspegels (nur bei SSB).
ID: Anzeige des Endstufen-Drain-Stroms.
VDD: Anzeige der Endstufen-Drain-Spannung.

⑥ [PROC] (Prozessor) (s. S. 68)

Anzeige für den eingeschalteten Sprachprozessor bei SSB. Der Sprachkompressionspegel lässt sich mit dem [**PROC/CAR**]-Knopf einstellen.

EMPFEHLUNG:

❒ Der Sprachprozessor ermöglicht es, die durchschnittliche Sendeleistung zu erhöhen. Dabei ist zu beachten, dass ein zu hoch eingestellter Kompressionspegel die Lesbarkeit des Signals negativ beeinflusst. Es ist daher ratsam, den Klang des Sendesignals mit der Monitor-Funktion (über Kopfhörer) zu kontrollieren.

⑦ [DNR] (s. S. 57)

Anzeige für die digitale Rauschminderung des VFO-A-Empfängers (Hauptband). Die Einstellung des Rauschminderungspegels wird im Menü „110 DNR LEVEL“ vorgenommen.

⑧ [MIC EQ] (s. S. 66)

Anzeige für den parametrischen 3-Band-Mikrofon-Equalizer. Die Einstellungen des Equalizers erfolgen über den Menü-Modus.

⑨ [DNF] (s. S. 57)

Anzeige für das digitale Notch-Filter des VFO-A-Empfängers (Hauptband). Dieses arbeitet vollautomatisch, weshalb es keinen Einstellknopf dafür gibt.

⑩ [KEYER] (s. S. 77)

Anzeige für den eingebauten CW-Keyer. Die Tastgeschwindigkeit lässt sich mit dem [**MIC/SPEED**]-Knopf ändern; die Haltezeit für die automatische Sende-Empfangs-Umschaltung wird über das Menü „062 CW BK-IN DELAY“ einstellen.

⑪ [ZIN/SPOT] (s. S. 81)

Anzeige für den CW-Empfangs-Spot-Ton. Wenn er eingeschaltet ist, lässt sich der Transceiver bei CW präzise auf die Frequenz der Gegenstation einstellen. Diesen Vorgang bezeichnet man auch als „Zero-Beating“.

⑫ CLOCK

Anzeige der aktuellen Zeit.
Einstellen der Uhr:

1. [**C.S**]-Taste drücken und halten, bis die Uhrzeit im Display blinkt.
2. Zeit mit den Zifferntasten ([**BAND**]-Tasten) eingeben.
3. [**ENT**]-Taste drücken.
4. Damit ist der Einstellvorgang beendet.

⑬ Subband (VFO-B-) Frequenzanzeige

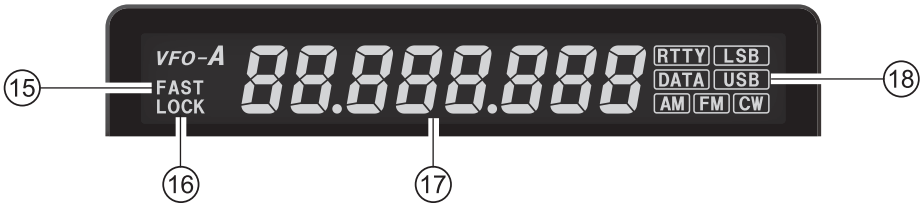
An dieser Stelle wird die VFO-B-Frequenz angezeigt.

EMPFEHLUNG:

❒ Wenn man am [**CLAR**]-, [**MIC/SPEED**]-, [**PROC/CAR**]-, [**NOTCH**]-, [**CONT/APF**]-, [**SHIFT**]-, [**WIDTH**]- oder [**MIC**]-Knopf dreht, erscheint anstelle der VFO-B-Frequenz der jeweilige Einstellwert für 3 Sek.

⑭ DSP-Display

Anzeigen für den Status der verschiedenen DSP-Funktionen (CONTOUR, NOTCH, WIDTH und SHIFT).



⑮ [FAST]-Symbol

Symbol erscheint, wenn für die Abstimmschrittweite des Hauptabstimmknopfs „FAST“ gewählt ist.

⑯ [LOCK]-Symbol

Symbol erscheint, wenn der Hauptabstimmknopf elektronisch verriegelt ist.

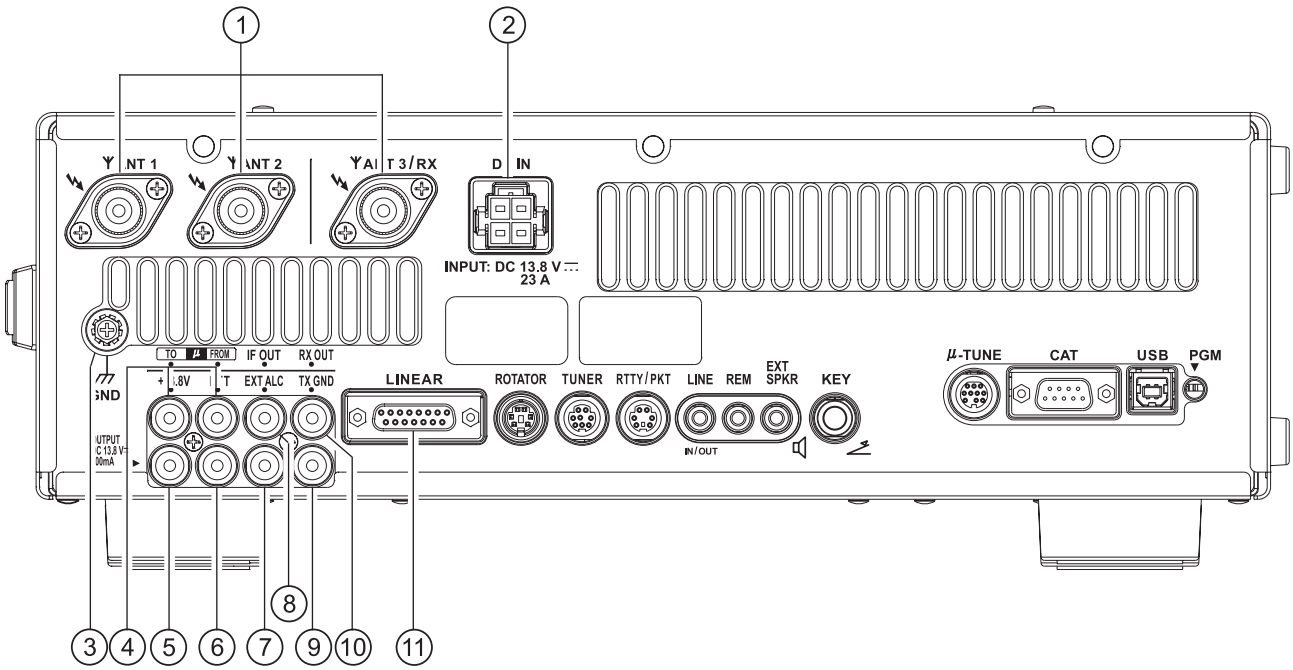
⑰ Frequenzanzeige

Anzeige der Frequenz.

⑱ LSB, USB, CW, AM, FM, RTTY, DATA

Anzeige der aktuell gewählten Sendeart.
[**MODE**]-Taste zum Umschalten auf die alternativen Sendearten jeweils etwa 1 Sek. drücken, um die Sendeart wie folgt zu ändern:

LSB	⇔	USB
CW (LSB)	⇔	CW (USB)
RTTY (LSB)	⇔	RTTY (USB)
DATA (LSB)	⇔	DATA (USB)
AM	⇔	FM



① **ANT 1/2/3**-Buchsen

An diese Buchsen wird (werden) die Hauptantenne(n) mit PL-259-Steckern (Typ M) und Koaxialkabel angeschlossen. Der eingebaute Antennentuner wirkt nur auf diese Buchsen und dies nur beim Senden.

⚠ Warnung!

An den Bauteilen der TX-HF-Baugruppe des Transceivers treten beim Senden (@100 W/50 Ω) HF-Spannungen von bis zu 100 V auf. Deshalb darf man diesen Teil des Transceivers beim Senden nicht berühren.

② **DC IN**-Buchse

Buchse zum Anschluss des mitgelieferten Stromversorgungskabels an eine Gleichstromquelle (Netzteil), die bei 13,8 V mindestens 23 A bereitstellen muss.

③ **GND**

Schraube zum Anschluss einer guten Erde, die für den sicheren Betrieb des Transceivers und für optimale Performance erforderlich ist. Verwenden Sie ein möglichst kurzes Kabel mit möglichst großem Querschnitt, um die Erdverbindung herzustellen. Beachten Sie die auf S. 9 gegebenen Hinweise zur Erdung.

⚠ **Um Schäden durch Blitzschläge oder atmosphärische Elektrizität sowie elektrische Schläge usw. zu vermeiden, ist eine gute Erde erforderlich.**

④ **μ-TUNE**-Buchsen

Buchsen zur Verbindung mit Ein- und Ausgang des optionalen RF-μTuning-Kits.

⑤ **+13.8 V-Buchse**

An dieser RCA-Ausgangsbuchse steht eine separat abgespeicherte Gleichspannung von 13,8 V zur Verfügung, die maximal 200 mA abgeben kann. Damit können externe Geräte wie Packet-TNCs gespeist werden. Darauf achten, dass das Gerät nicht mehr als 200 mA benötigt; andernfalls ist ein separates Netzteil erforderlich.

⑥ **PTT**-Buchse

RCA-Eingangsbuchse, über die der Sender extern, z.B. mit einem Fußschalter o.Ä., aktiviert werden kann. Die Funktion entspricht der [**MOX**]-Taste auf der Frontplatte. Die gleiche Leitung steht an der **RTTY/PKT**-Buchse zur TNC-Steuerung zur Verfügung. Die Ruhespannung beträgt +5 V DC; bei geschlossenem Kontakt fließen etwa 2 mA.

⑦ **EXT ALC**-Buchse

RCA-Eingangsbuchse, über die man eine negative externe ALC- (Automatic Level Control-) Spannung einer Linearendstufe anlegen kann, um die Übersteuerung der Endstufe durch den Transceiver zu verhindern. Der Eingangsspannungsbereich beträgt 0 bis –4 V.

⑧ **IF OUT**-Buchse

An dieser RCA-Ausgangsbuchse steht das 9-MHz-ZF-Signal zur Verfügung. Dieses Signal wird vor dem Roofing-Filter abgegriffen.

⑨ **TX GND**-Buchse

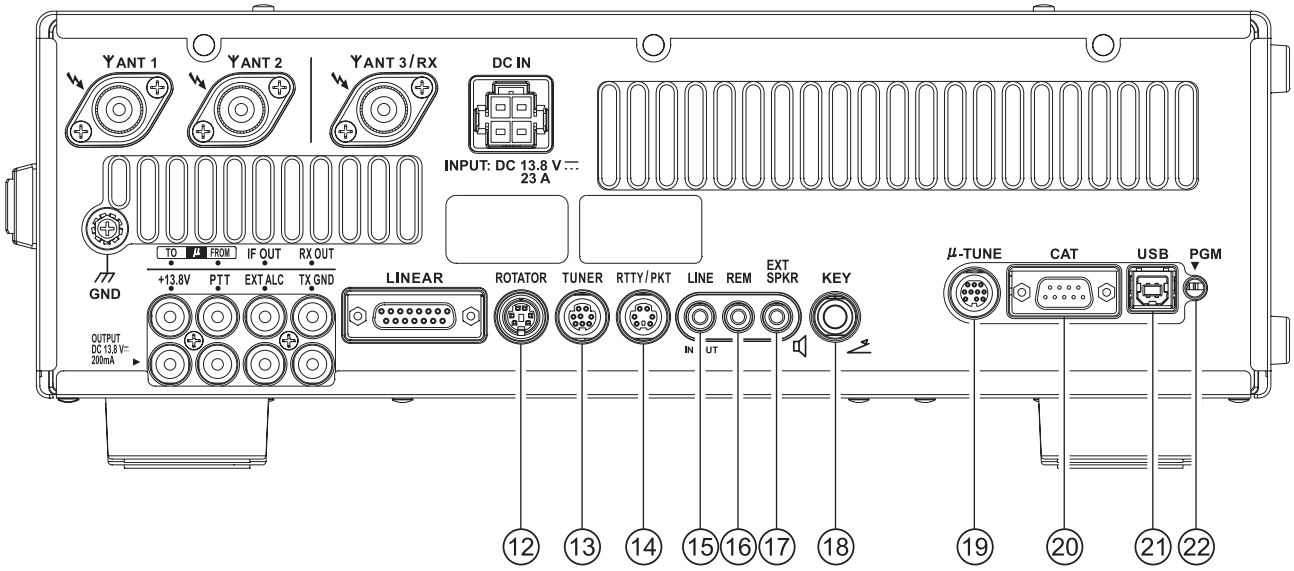
Der Mittenkontakt dieser RCA-Buchse wird an Masse gelegt, wenn der Transceiver sendet. Der Open-collector-Transistor an dieser Buchse kann eine Gleichspannung von bis zu 60 V mit maximal 200 mA oder bis 30 V und höchstens 1 A schalten.

⑩ **RX OUT**-Buchse

RCA-Buchse, an der das Empfangssignal von den Antennenbuchsen zur Verfügung steht.

⑪ **LINEAR**-Buchse

15-polige Ausgangsbuchse, an der die Banddaten zur Verfügung stehen, die zur Steuerung optionalen Zubehörs, wie z.B. der Linearendstufe **VL-1000**, genutzt werden können.



⑫ **ROTATOR**-Buchse

6-polige MINI-DIN-Buchse zum Anschluss eines Kabels für Yaesu-Antennenrotoren **G-800DXA**, **G-1000DXA** und **G-2800DXA** (aufgeführte Rotor-Modelle entsprechen dem Stand Anfang 2012). So lassen sich der Azimut und die Drehgeschwindigkeit der Antenne über die Funktionstasten an der Frontplatte steuern.

⑬ **TUNER**-Buchse

8-polige Buchse zum Anschluss eines externen automatischen Antennentuners **FC-40**.

⑭ **RTTY/PKT**-Buchse

6-polige Ein-/Ausgangsbuchse zur Einspeisung eines AFSK-Signals von einem TNC. An dieser Buchse stehen die Empfangs-NF mit einem konstanten Pegel von 100 mV an 600 Ω sowie eine FSK-Tastleitung zur Verfügung.

⑮ **LINE**-Buchse

3-polige 3,5-mm-Klinkenbuchse, an der die Empfangs-NF für die Aufzeichnung oder Nachverstärkung mit niedrigem Pegel anliegt. Außerdem kann NF für die Modulation beim Senden eingespeist werden.

AUSGANG: Spitzenpegel 300 mVp-p an 10 kΩ. Der [**AF**]-Knopf hat keinen Einfluss auf den Pegel.

EINGANG: Die Quellimpedanz sollte zwischen 500 und 600 Ω betragen und die Eingangsspannung 5 mV.

⑯ **REM** (REMOTE)-Buchse

Wenn eine Fernsteuertastatur **FH-2** an diese vergoldete Buchse angeschlossen ist, kann man einige Funktionen wie Contestspeichertastung und Frequenzeinstellung über die **FH-2** vornehmen.

⑰ **EXT SPKR**-Buchse

Vergoldete 2-polige 3,5-mm-Klinkenbuchse zum Anschluss eines externen Lautsprechers mit einer Impedanz zwischen 4 und 8 Ω. Die Lautstärke hängt von der Einstellung des [**AF**]-Knopfs ab. Wenn ein externer Lautsprecher angeschlossen ist, wird der interne abgeschaltet.

⑱ **KEY**-Buchse

3-polige 6,35-mm-Klinkenbuchse zum Anschluss einer Morsetaste oder eines Paddles. Einfache 2-polige Stecker können für diese Buchse nicht genutzt werden. Die Spannung bei offenem Tastkontakt beträgt +3,3 V, der Strom bei geschlossenem Kontakt 0,3 mA. Im Menü „019 R KEYER TYPE“ kann die Buchse für den Anschluss eines Bugs, einer Morsetaste oder eines Computertast-Interfaces konfiguriert werden.

⑲ **μ-TUNE**-Buchse

10-polige MINI-DIN-Buchse zur Steuerung des optionalen RF-μTuning-Kits.

⑳ **CAT**-Buchse

9-polige serielle DB-9-Buchse zum Anschluss eines Computers zur Steuerung des **FTDX3000**. Der RS 232C-COM-Port des PC muss mit dieser Buchse verbunden werden; ein besonderes externes Interface ist nicht erforderlich.

㉑ **USB**-Buchse

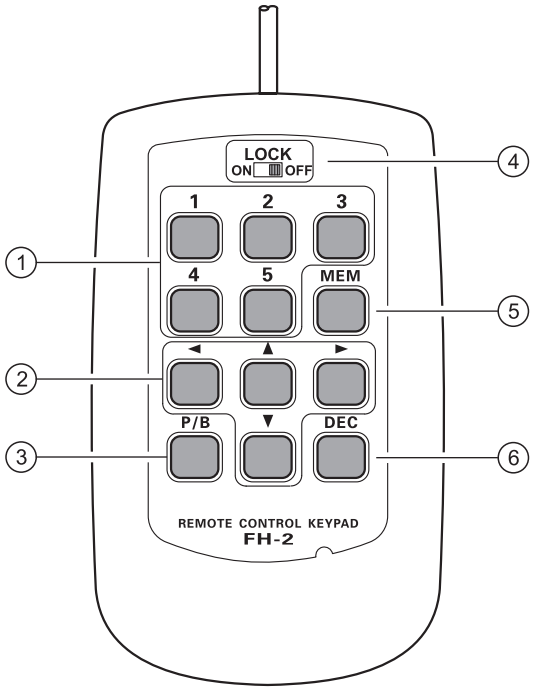
An diese Buchse kann man über ein gewöhnliches USB-Kabel einen Computer anschließen, sodass der Transceiver mit CAT-Befehlen vom PC aus bedient werden kann. An dieser Buchse steht außerdem das NF-Signal zur Verfügung und es kann NF zur Modulation eingespeist werden. Für die Steuerung vom PC ist ein USB-Treiber nötig, der von der Yaesu-Website http://www.yaesu.com heruntergeladen werden kann.

㉒ **PGM-SW**-Schalter

Dieser Schiebeschalter wird zum Updaten der Transceiver-Firmware benötigt. Neue Firmware-Versionen und eine Anleitung zum Update stehen auf der YAESU-Website http://www.yaesu.com/ zur Verfügung.

Die mitgelieferte Fernsteuertastatur FH-2 kann eingesetzt werden, um bei SSB, AM und FM den Sprachspeicher, bei CW den Contest-Speicher-Keyer und bei RTTY/DATA den Textspeicher zu steuern. Daneben lassen sich auch die letzten 15 Sekunden des aufgenommenen Empfangssignals abspielen, etwa um ein nicht komplett gehörtes Rufzeichen zu überprüfen. Zu den technischen Möglichkeiten der FH-2 gehören:

- Bei SSB, AM und FM 5 Kanäle zum Speichern und Playback des Sprachspeichers, die jeweils eine Kapazität von 20 Sekunden haben. Dabei nutzen Sie Ihre eigene Sprache (s. S. 70).
- Für CW bietet die FH-2 die Speicherung und die Wiedergabe von CW-Nachrichten für wiederholtes CQ-Rufen oder das Senden von Contestnummern (s. S. 84).
- Bei RTTY und DATA kann man mit der FH-2 Texte für wiederholte CQ-Sendungen speichern und abrufen (s. S. 105, 107).
- Playback der letzten 15 Sekunden des demodulierten Empfangssignals (s. S. 44).



① Tasten [1], [2], [3], [4] und [5]

Diese Tasten dienen als Auswahltasten für die Sprach- und CW-Nachrichten-Speicherkanäle.

In jedem der Sprachspeicherkanäle lassen sich bis zu 20 Sekunden lange Ansagen speichern.

Bei CW-Nachrichten und -Textmeldungen können bis zu 50 Zeichen (PARIS-Spezifikation) in jedem Kanal gespeichert werden.

② Tasten [◀], [▶], [▲] und [▼]

Diese Tasten dienen zum Ändern der VFO-Frequenz. Mit den [▲]/[▼]-Tasten lässt sich die Frequenz in denselben Abstimmschritten wie an den [**UP**]/[**DWN**]-Tasten des Mikrofons abstimmen. Die [◀]/[▶]-Tasten drücken, um die Frequenz in 100-kHz-Schritten zu ändern.

Beim Programmieren des Contest-Speicher-Keyers werden diese Tasten zum Bewegen des Cursors und zur Zeichenauswahl genutzt.

③ [P/B]-Taste

Diese Taste wird zur Wiedergabe der letzten 15 Sekunden des Empfangsmitschnitts genutzt.

④ [LOCK]-Taste

Taste zur Verriegelung der Tastatur der FH-2, um einem versehentlichen Betrieb der FH-2 vorzubeugen.

⑤ [MEM]-Taste

Diese Taste drücken, wenn Inhalte in einen Sprach- oder Contest-Keyer-Speicherkanal gespeichert werden sollen.

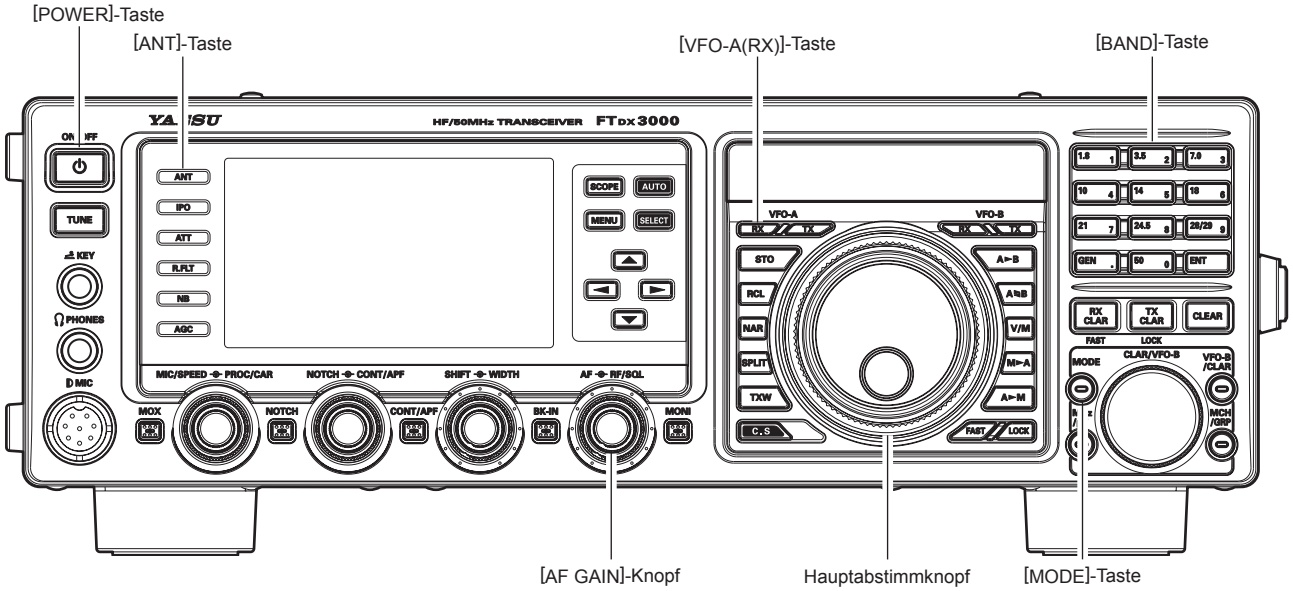
⑥ [DEC]-Taste

Bei Nutzung der Möglichkeit des Contest-Keyers, aufeinanderfolgende Contest-Nummern zu vergeben, muss diese Taste gedrückt werden, um die laufende Nummer um eins zu verringern, z.B. von #198 auf #197 usw.

Vor der Betätigung des Hauptschalters sollten nachfolgende Punkte noch einmal überprüft werden:

- ❒ Ist der Transceiver ordnungsgemäß geerdet? Siehe Seite 9 zu Einzelheiten.
- ❒ Wurde(n) die Antenne(n) an die rückseitige(n) Antennenbuchse(n) angeschlossen? Siehe Seite 10 zu Einzelheiten.
- ❒ Ist das Mikrofon und/oder eine Taste bzw. ein Paddle angeschlossen? Siehe Seiten 11 und 12 zu Einzelheiten.
- ❒ Sind bei Benutzung einer Linearendstufe alle Verbindungen hergestellt worden? Siehe Seiten 13 und 14 zu Einzelheiten.
- ❒ [**AF**]-Knopf an den Linksanschlag drehen, um eine übermäßige Lautstärke beim Einschalten des Transceivers zu vermeiden. Siehe Seite 19 zu Einzelheiten.

Normalerweise wird der Transceiver wie folgt eingeschaltet:



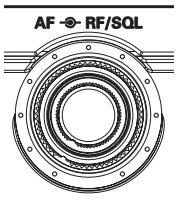
1. Externes Netzteil einschalten.
2. Die [**ON/OFF**]-Taste auf der Frontplatte drücken, bis sich der Transceiver einschaltet. Der Einschaltvorgang dauert etwa 5 Sekunden (10 Sekunden, wenn das optionale µ-Tuning-Kit angeschlossen ist). Danach ist der Transceiver betriebsbereit.

3. Der Transceiver startet beim ersten Einschalten auf 7,000.00 MHz LSB (oder auf der beim Ausschalten eingestellten Frequenz) und der normale Betrieb kann beginnen.

   HINWEIS:

   Um den Transceiver wieder auszuschalten, muss die [**ON/OFF**]-Taste 1 Sek. lang gedrückt werden.

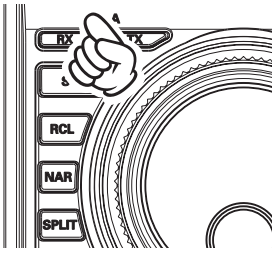
4. Am [**AF**]-Knopf eine angenehme Lautstärke des Empfangssignals oder des Rauschens einstellen. Ein Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Lautstärke.



   HINWEIS:

   Wenn man Kopfhörer benutzt, sollte der [**AF**]-Knopf zunächst immer am Linksanschlag stehen und erst dann aufgedreht werden, wenn man die Kopfhörer aufgesetzt hat. Damit schützt man sein Gehör vor Schäden durch unerwartet hohe Lautstärken.

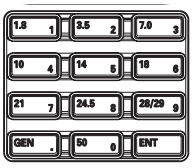
5. [(**VFO-A**)**RX**]-Taste drücken, um den VFO-A-Empfänger einzuschalten; die LED in der Taste leuchtet grün.



   EMPFEHLUNG:

   Sofern man die [(**VFO-A**) **RX**]-Taste drückt, wenn die LED bereits grün leuchtet, beginnt die LED zu blinken. Dies signalisiert, dass der VFO-A-Empfänger vorübergehend stummgeschaltet ist. Nochmaliges Drücken der [(**VFO-A**) **RX**]-Taste schaltet den VFO-A-Empfänger auf normalen Betrieb

6. [**BAND**]- Taste des Bandes drücken, auf dem der Betrieb begonnen werden soll.



   EMPFEHLUNGEN:

   - ❒ Alle Bänder zwischen 1,8 und 50 MHz lassen sich mit einem einzigen Tastendruck wählen.
   - ❒ Der **FTDX3000** verfügt über eine Dreifach-Bandstapel-VFO-Wahltechnik, die es erlaubt, in jedem Amateurband bis zu drei bevorzugte Frequenzen und Sendearten zu speichern. Beispielsweise können im 14-MHz-Band je eine Frequenz für CW, RTTY und USB gespeichert werden, wobei sich die VFO-Einstellungen nacheinander durch kurzes Drücken der [**14**]-MHz-Bandtaste aufrufen lassen. Jeder einzelnen Bandtaste können so drei Frequenz/Sendearten-Kombinationen zugeordnet werden.
   - ❒ Wenn man die [**MHz/µT**]-Taste (links neben dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf) gedrückt hat, leuchtet die orangene LED in der Taste und die Frequenz kann mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf in 1-MHz-Schritten eingestellt werden.

7. Die [**ANT**]-Taste drücken, um eine dem gewählten Band entsprechende Antenne zu wählen.

   EMPFEHLUNG:

   Sofern einmal eine Antennenauswahl getroffen wurde, erinnert sich der Mikroprozessor in Verbindung mit dem VFO-Register an die Wahl einer bestimmten Antenne.

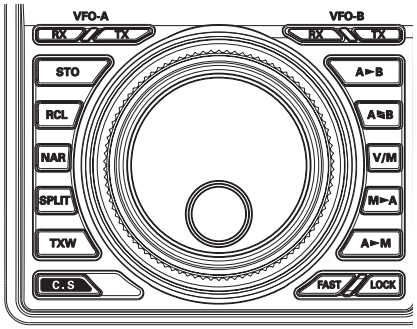
8. [**MODE**]-Taste drücken, um die gewünschte Sendeart zu wählen.

Wiederholtes kurzes Drücken der [**MODE**]-Taste schaltet durch die verfügbaren Sendearten.
Drücken und Halten der [**MODE**]-Taste schaltet auf die alternativen Sendearten um.
Beispiel: ***Bei LSB oder USB*** die [**MODE**]-Taste lange drücken, um zwischen LSB und USB hin- und herzuschalten.

EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Gewohnheitsmäßig arbeitet man auf dem 7-MHz-Band und darunter (ausgenommen 60 m) in LSB, während auf dem 14-MHz-Band sowie höheren Bändern USB genutzt wird.
- ❒ Beim Wechsel von SSB auf CW kann man eine Frequenzänderung im Display beobachten. Diese ist der BFO-Offset zwischen „Zero Beat"-Frequenz und hörbarer CW-Tonhöhe (im Menü „064 CW FREQ DISPLAY" einstellbar), wobei sich die hörbare Tonhöhe nicht ändert.
- ❒ Bei FM muss der [**RF/SQL**] (Squelch)-Knopf im Uhrzeigersinn so weit gedreht werden, bis das Rauschen gerade verschwindet. Bei dieser Einstellung ist die Squelch-Empfindlichkeit für schwache Signale am höchsten. Ein weiteres Aufdrehen des [**RF/SQL**]-Knopfs vermindert die Fähigkeit der Rauschsperre, schwache Signal zu detektieren.
  Im Menü „036 RF/SQL VR" kann die Funktion des [**RF/SQL**]-Knopfs zwischen HF-Verstärkung und Squelch-Pegel umgeschaltet werden.

9. Mit dem Hauptabstimmknopf über das Band drehen und mit dem normalen Betrieb beginnen.



EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Wenn der Hauptabstimmknopf im Uhrzeigersinn gedreht wird, erhöht sich die Frequenz jeweils um einen Abstimmschritt des Synthesizers. Beim Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn vermindert sich die Frequenz. Für jede Sendeart gibt es zwei Abstimmgeschwindigkeiten, eine „normale" und eine „schnelle". Das Drücken der [**FAST**]-Taste wählt die „schnelle", siehe Tabelle unten.
- ❒ Die Abstimmschrittweite des Hauptabstimmknopfs ist werkseitig pro Abstimmschritt wie folgt eingestellt: 10 Hz (SSB, CW), 50 Hz (RTTY/DATA) und 100 Hz (AM/FM). In den Menüs „151 CW DIAL STEP" bis „155 SSB DIAL STEP" lassen sich die Abstimmschrittweiten auf 1 bzw. 5 Hz (SSB, CW), 1 bzw. 10 Hz (RTTY, DATA) sowie 10 Hz (AM, FM) reduzieren.

ABSTIMMSCHRITTWEITEN DES HAUPTABSTIMMKNOPFS

SENDEART	1 ABSTIMMSCHRITT	1 UMDREHUNG
LSB/USB/CW	10 Hz (100 Hz)	10 kHz (100 kHz)
AM/FM	100 Hz (1 kHz)	100 kHz (1 MHz)
RTTY/DATA	5 Hz (100 Hz)	5 kHz (100 kHz)

Werte in Klammern: [**FAST**]-Taste „ON".

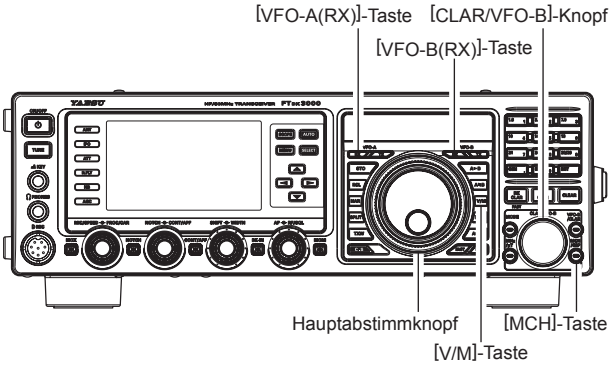
- ❒ Für schnelles Abstimmen, z.B. Frequenzwechsel, stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung:
  - Direkte Eingabe der Frequenz über die Tastatur.
  - Nutzung des [**CLAR/VFO-B**]-Knopfs zum Abstimmen in 1-MHz-Schritten.
  - Nutzung der [**UP**]/[**DWN**]-Tasten am Mikrofon, sofern es mit solchen ausgestattet ist.

BETRIEB AUF DEM 60-M-BAND (NUR BEI US- UND UK-VERSION)

Das in einigen Ländern freigegebene 60-m-Band wird vom **FTDX3000** mit festen Kanälen erfasst. Diese Kanäle sind für USB und CW festgelegt und erscheinen zwischen dem letzten PMS-Speicherkanal („P9U") und dem ersten regulären Speicher (1):

1. [**V/M**]-Taste einmal drücken, um in den Speichermodus zu gelangen. Das „**MCH**"-Symbol und eine Speichernummer erscheinen im Display.
   EMPFEHLUNG:
   Wenn sich der Speichermodus nicht einschalten lässt, muss man überprüfen, ob die [(**VFO-B**)**RX**]-Taste grün leuchtet. In diesem Fall ist die [(**VFO-A**)**RX**]-Taste zu drücken, um zum Betrieb mit VFO-A umzuschalten, danach kann man mit der [**V/M**]-Taste in den Speichermodus schalten.
2. Die [**MCH**]-Taste rechts unten neben dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf drücken. Die LED in der Taste leuchtet orange und zeigt an, dass mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf Speicher gewählt werden können.
3. Die Speicher „5M-01" bis „5M-10" sind werkseitig mit den zugelassenen Frequenzen des 5-MHz-Bandes vorprogrammiert und USB oder CW wird automatisch gewählt.
4. Zum Beenden des 60-m-Bandbetriebs und zur Rückkehr zum VFO-Modus die [**V/M**]-Taste drücken.

HINWEIS:
Frequenzen und Sendeart im 5-MHz-Band sind fest vorprogrammiert und können nicht geändert werden.



SPEICHER	FREQUENZ
5M-01	5,332000 MHz
5M-02	5,348000 MHz
5M-03	5,358500 MHz
5M-04	5,373000 MHz
5M-05	5,405000 MHz
5M-06	5,332000 MHz
5M-07	5,348000 MHz
5M-08	5,358500 MHz
5M-09	5,373000 MHz
5M-10	5,405000 MHz

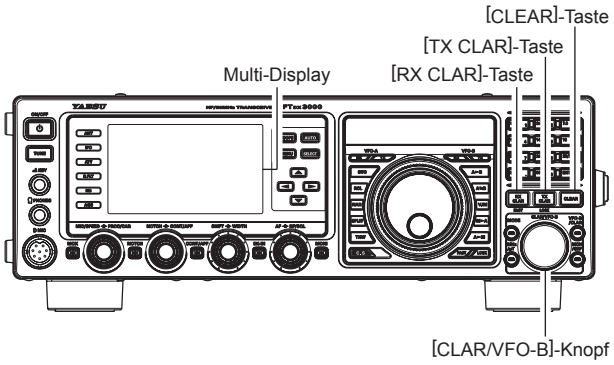
BENUTZUNG DES CLARIFIERS (CLAR)

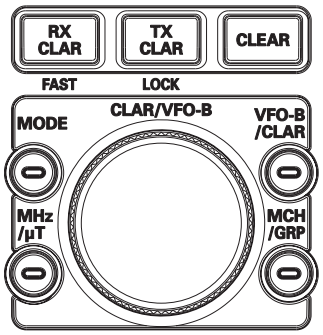
Die [**RX CLAR**]-, [**TX CLAR**]- und [**CLEAR**]-Tasten sowie der [**CLAR/VFO-B**]-Knopf können genutzt werden, um entweder die Empfangs- oder Sendefrequenz oder beide von der mit dem VFO-A eingestellten zu verstimmen. Die vier kleinen Ziffern im Display zeigen den aktuellen Offset an. Die Steuerung des Clarifiers im **FTDX3000** ist so ausgelegt, das sich ein Offset von bis zu ±9,995 kHz einstellen lässt. Aktiviert wird der Offset des Clarifiers für den RX mit der [**RX CLAR**]- und für den TX mit der [**TX CLAR**]-Taste. Diese Funktion kann zum Nachstimmen bei driftenden Stationen oder für kleine Offsets genutzt werden, die gelegentlich beim DX-Split-Betrieb verwendet werden.

Der Clarifier wird folgendermaßen genutzt:

1. [**RX CLAR**]-Taste drücken. Das „**RX**“-Symbol erscheint im Display und die eingestellte Offsetfrequenz wird zur Empfangsfrequenz addiert.
2. Drehen am [**CLAR/VFO-B**]-Knopf erlaubt die direkte Veränderung des eingestellten Offsets. Offsets von bis zu ±9,995 kHz sind möglich.

Zur Beendigung des Clarifier-Betriebs die [**RX CLAR**]-Taste drücken. Das „**RX**“-Symbol verlischt.





EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Durch Abschalten des Clarifiers kann die Anwendung des Offsets auf die Empfangs- und/oder Sendefrequenz einfach beendet werden. Zum Rücksetzen des eingestellten Offsets auf Null die [**CLEAR**]-Taste drücken. Der eingestellte Offset wird grafisch in einem kleinen Bereich des Displays dargestellt.
- ❒ Der Clarifier lässt sich auch auf die VFO-B-Frequenz anwenden. In diesem Fall wird der Offset nicht mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf, sondern mit dem Hauptabstimmknopf eingestellt.
- ❒ Der Clarifier-Status einschließlich des Offsets wird im VFO-Register für VFO-A und VFO-B gespeichert.

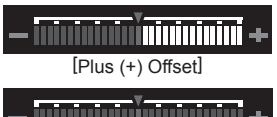
TX CLAR

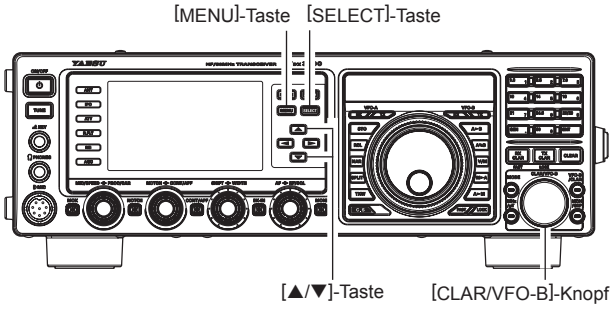
Alternativ kann man den Clarifier-Offset auch auf die Sendefrequenz anwenden, wobei die Empfangsfrequenz unverändert bleibt. Das ist z.B. für den Split-Betrieb bei DX-Pile-Ups nützlich.

Die Tuning-Offset-Anzeige visualisiert den Clarifier-Offset.

Werksseitig konfiguriert dient die Tuning-Offset-Anzeige bei CW anstelle des Clarifier-Offsets zur Darstellung der Transceive-Ablage. Wenn auch bei CW der Clarifier-Offset angezeigt werden soll, ist wie folgt zu verfahren:

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „010 BAR DISPLAY SELECT“ wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken und danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die Einstellung „CLAR“ (Clarifier) wählen und die Voreinstellung „CW TUNE“ (CW TUNING) abwählen.
4. [**SELECT**]-Taste drücken und danach die [**MENU**]-Taste drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.





VERRIEGELUNG (LOCK)

Der Hauptabstimmknopf (zur VFO-A-Frequenzeinstellung) und der [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (zur VFO-B-Frequenzeinstellung) lassen sich elektronisch verriegeln, damit unbeabsichtigte Frequenzänderungen ausgeschlossen sind.

Verriegelung des Hauptabstimmknopfs

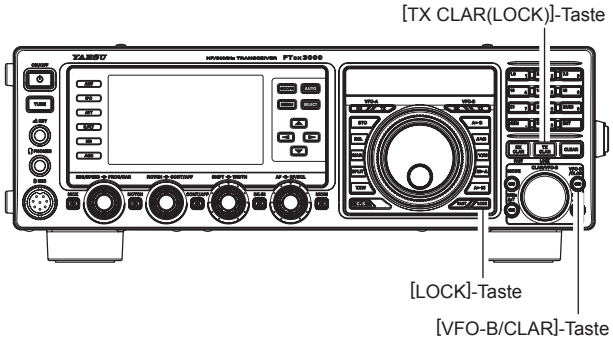
Um den Hauptabstimmknopf zu verriegeln, die [(**VFO-A**)**RX**]-Taste drücken, sodass sie grün leuchtet, danach die [**LOCK**]-Taste rechts neben dem Hauptabstimmknopf drücken. Zur Entriegelung des Hauptabstimmknopfs die [**LOCK**]-Taste noch einmal drücken.

Verriegelung des [CLAR/VFO-B]-Knopfs

Um den [**CLAR/VFO-B**]-Knopf zu verriegeln, die [**VFO-B/CLAR**]-Taste rechts neben dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf drücken. Die LED in der Taste leuchtet orange. Danach die [**TX CLAR** (**LOCK**)]-Taste oberhalb des [**CLAR/VFO-B**]-Knopfs drücken. Zur Entriegelung des [**CLAR/VFO-B**]-Knopfs die [**TX CLAR** (**LOCK**)]-Taste noch einmal drücken.

EMPFEHLUNG:

Die Verriegelungszustände von Hauptabstimm- und [**CLAR/VFO-B**]-Knopf werden unabhängig gespeichert.

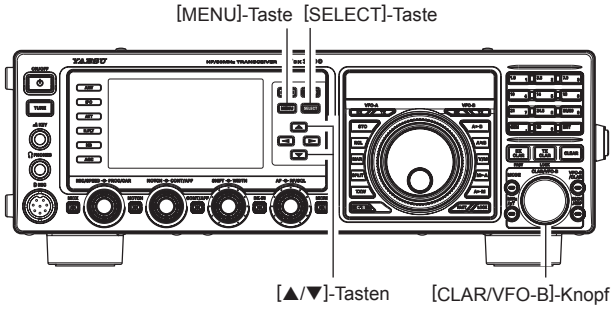


ABDUNKELN DER BELEUCHTUNG (DIMMER)

Die Beleuchtungshelligkeit des VFO-A-Frequenz- und des TFT-Displays sowie der sechs Tasten links neben dem TFT lässt sich in den Menüs 007, 008 und 009 einstellen.

Beleuchtungshelligkeit einstellen:

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „007 DIMMER VFO“ (VFO-A-Frequenzdisplay), „008 DIMMER BACKLIT“ (sechs Tasten) oder „009 DIMMER TFT“ (TFT-Display) wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die gewünschte Helligkeit einstellen.
4. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.



NUTZUNG DES VFO-B

Der VFO-B funktioniert wie der VFO-A, wenngleich die Abstimmschrittweiten des [**CLAR/VFO-B**]-Knopfs für den VFO-B abweichen (siehe Tabelle unten). Mit den beiden VFOs ist es sehr einfach, Split-Betrieb durchzuführen, bei dem man auf unterschiedlichen Frequenzen sendet und empfängt. Es kann eine der vier Möglichkeiten aus den rot bzw. grün leuchtenden Sende- und Empfangstasten gewählt werden. Der Split-Betrieb lässt sich auch mit der [**SPLIT**]-Taste einschalten (siehe S. 75 für weitere Erläuterungen zum Split-Frequenz-Betrieb).

Die Einstellungen des VFO-A (Frequenz und Sendeart) kann man durch Drücken der [**A▶B**]-Taste von VFO-A auf VFO-B übertragen. Hier ist zu beachten, dass dabei die vorherigen Einstellungen des VFO-B überschrieben werden. Bei Bedarf ist es möglich, die Einstellungen der beiden VFOs (ohne Datenverlust) mit der [**A▶◀B**]-Taste zu vertauschen.

Für den Betrieb mit VFO-B gibt es zwei Einschränkungen: Die Einstellungen des VFO-B können nicht direkt gespeichert werden und der Clarifier-Offset ist nicht möglich.

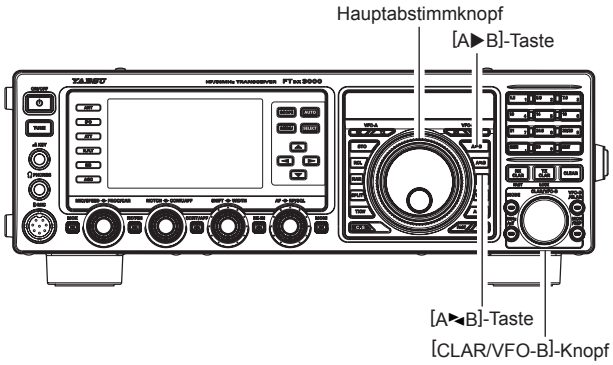
Dies ist jedoch kein Problem, da man die Einstellungen von VFO-A und VFO-B mit der [**A▶◀B**]-Taste vertauschen kann und die gewünschten Bedienungen dann am VFO-A vornimmt.

EMPFEHLUNG:
Es ist möglich, die Frequenzänderung pro Drehung der Abstimmknöpfe für jede Sendeart separat über die Menüs „151 CW DIAL STEP“ bis „155 SSB DIAL STEP“ einzustellen.

ABSTIMMSCHRITTWEITEN DES [CLAR/VFO-B]-KNOPFS

SENDEART	1 ABSTIMMSCHRITT	1 UMDREHUNG
LSB/USB/CW	10 Hz (100 Hz)	2 kHz (20 kHz)
AM/FM	100 Hz (1 kHz)	20 kHz (200 kHz)
RTTY/DATA	5 Hz (100 Hz)	1 kHz (20 kHz)

Werte in Klammern: [**FAST**]-Taste „ON“.



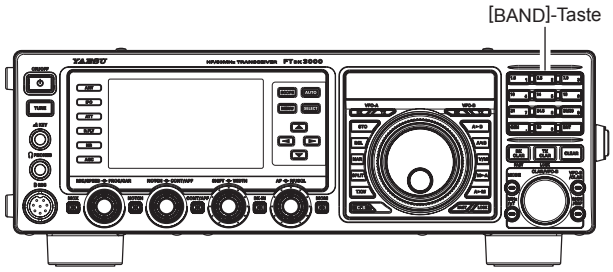
BANDSTAPELREGISTER

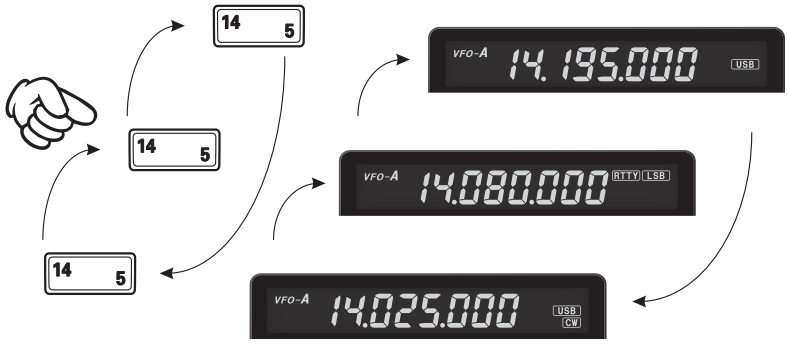
Der **FTDX3000** ist mit einem Dreifach-Bandstapelregister ausgestattet, das es erlaubt, pro Band drei bevorzugte Frequenzen und Sendearten für den VFO zu speichern. Zum Beispiel kann man im 14-MHz-Band je eine Frequenz für CW, RTTY und USB speichern und diese nacheinander in den VFO übernehmen, indem man kurz die [**14**]-MHz-Bandtaste betätigt. Dabei hat jedes Amateurband die Möglichkeit, bis zu drei Frequenz/Sendearten-Kombinationen zu speichern. VFO-A und VFO-B verfügen über eigene unabhängige Bandstapelregister.

Eine typische Einstellung für das 14-MHz-Band könnte so erfolgen:

1. 14,025 MHz und CW wählen, danach die [**14**]-MHz-Bandtaste drücken;
2. 14,080 MHz und RTTY wählen, danach die [**14**]-MHz-Bandtaste drücken;
3. 14,195 MHz und SSB wählen, danach die [**14**]-MHz-Bandtaste drücken.

Mit diesen Einstellungen ist es durch Drücken der [**14**]-MHz-Bandtaste nacheinander möglich, diese drei VFO-Konfigurationen aufzurufen.



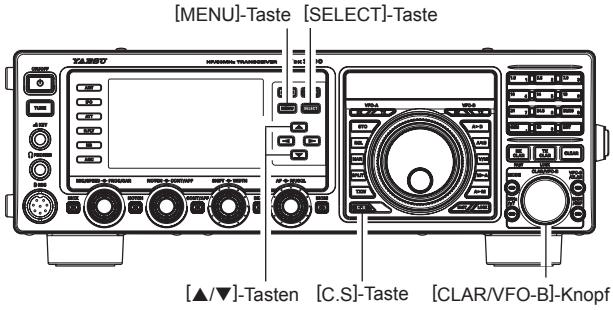


NUTZERPROGRAMMIERBARE [C.S]-TASTE

Ein oft genutztes Menü kann der [**C.S**]-Taste zugeordnet werden, das dann mit dieser Taste direkt aufgerufen werden kann.

Programmierung der [C.S]-Taste

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen; die Menüliste erscheint im Display.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü wählen, auf das mit der [**C.S**]-Taste zugegriffen werden soll.
3. [**C.S**]-Taste drücken, um die Wahl zu fixieren.
4. [**MENU**]-Taste drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.



Menü-Aufruf mit der [C.S]-Taste

[**C.S**]-Taste drücken.

Das programmierte Menü erscheint im Display. [**MENU**]-Taste drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.

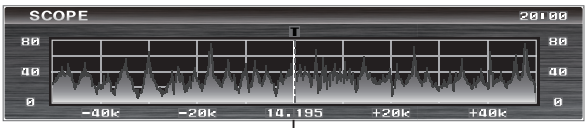
SCOPE

Das Scope stellt in Echtzeit die Bedingungen bzw. die Aktivität auf dem Band dar. Auf diese Weise werden sowohl starke als auch schwache Signale auf dem TFT-Display angezeigt. Das Spektrumskop lässt sich zwischen VFO-A und VFO-B umschalten. Das multifunktionale Scope kann den Gewohnheiten des Operators angepasst werden. Da es sich zwischen dem CENTER-Modus, bei dem die Aktivität ober- und unterhalb der Arbeitsfrequenz angezeigt wird, und dem FIX-Modus, bei dem links im Display eine bestimmte Frequenz liegt, sodass man immer einen festen Frequenzbereich beobachten kann, umschalten lässt.

1. [**SCOPE**]-Taste kurz drücken, um das Scope anzuzeigen.
   EMPFEHLUNGEN:
   - ❒ Weitere Hinweise für die einzelnen Modi findet man auf der rechten Seite.
   - ❒ Siehe auch „Umschaltung zwischen CENTER- und FIX-Modus“.
2. Modus für die Anzeige der Scope-Funktion, CENTER- oder FIX-Modus, wählen.
   EMPFEHLUNG:
   Die Abtastgeschwindigkeit lässt sich im Menü „125 SCOPE SPEED“ ändern.
3. [**SCOPE**]-Taste noch einmal kurz drücken, um die NF-FFT-Anzeige einzuschalten.
   EMPFEHLUNGEN:
   - ❒ Die NF-FFT-Anzeige stellt das NF-Spektrum des Empfangssignals dar. [**MONI**]-Taste drücken, um das Sendespektrum der empfangenen Station anzuzeigen.
   - ❒ Die NF-FFT-Anzeige kann im Menü „185 FFT DISPLAY MODE“ zwischen „Spectrum Display“ und „Waterfall Display“ umgeschaltet werden.
4. [**SCOPE**]-Taste noch einmal kurz drücken, um zur vorherigen Anzeige zurückzukehren.

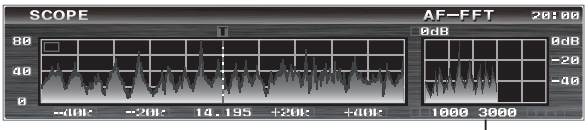
CENTER-Modus

1. „CENTER-Modus“ wählen.
   Siehe auch „Umschaltung zwischen CENTER- und FIX-Modus“.
2. [**SCOPE**]-Taste kurz drücken, um das Scope anzuzeigen.
   - Die aktuelle Frequenz wird in der Mitte des Scopes angezeigt.
   - Der Anzeigebereich lässt sich im Menü „128 CENTER SPAN FREQ“ ändern.



Aktuelle Frequenz

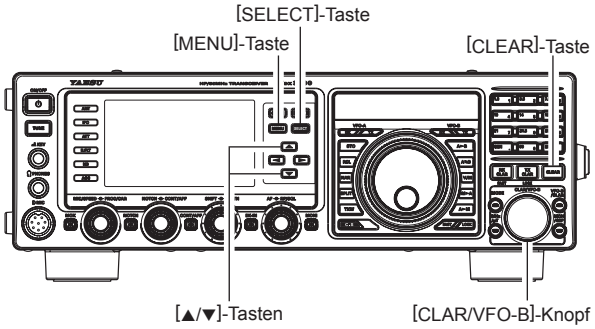
[SCOPE]-Taste drücken, um zusätzlich das NF-FFT-Display einzublenden.



NF-FFT-Display
(NF-Spektrum)

Umschaltung zwischen CENTER- und FIX-Modus

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken den ▲/▼-Tasten) das Menü „124 SCOPE MODE“ wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) „CENTER“ oder „FIX“ wählen (werkvoreingestellt ist „CENTER“).
4. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

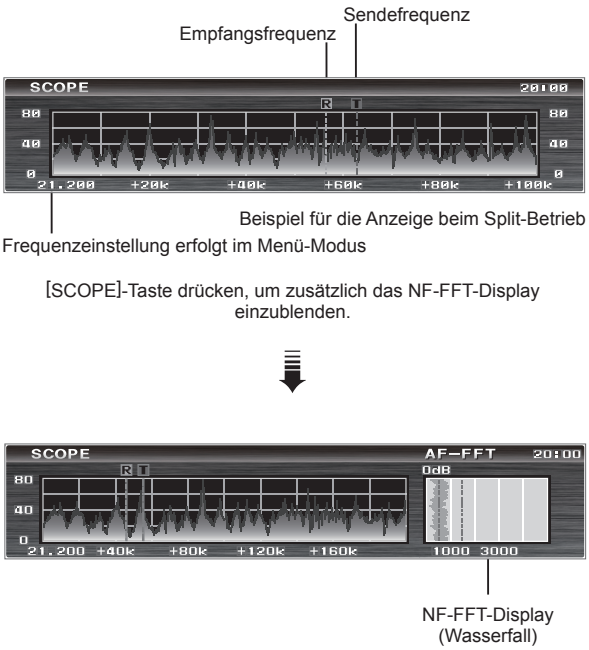


SCOPE

FIX-Modus

1. „FIX-Modus“ wählen.
   „Umschaltung zwischen CENTER- und FIX-Modus“ siehe vorherige Seite.
2. [**SCOPE**]-Taste kurz drücken, um das Scope anzuzeigen.
   - Die im Menü-Modus festgelegte Frequenz erscheint am linken Startpunkt im Display.
   - Der Anzeigebereich lässt sich im Menü-Modus für jedes einzelne Band getrennt einstellen:

Band	Menü-Nummer
1,8MHz	130 FIX 1,8MHz SPAN
3,5MHz	132 FIX 3,5MHz SPAN
5MHz	134 FIX 5,0MHz SPAN
7MHz	136 FIX 7,0MHz SPAN
10MHz	138 FIX 10MHz SPAN
14MHz	140 FIX 14MHz SPAN
18MHz	142 FIX 18MHz SPAN
21MHz	144 FIX 21MHz SPAN
24MHz	146 FIX 24MHz SPAN
28MHz	148 FIX 28MHz SPAN
50MHz	150 FIX 50MHz SPAN



Speichern der Scope-Anzeige

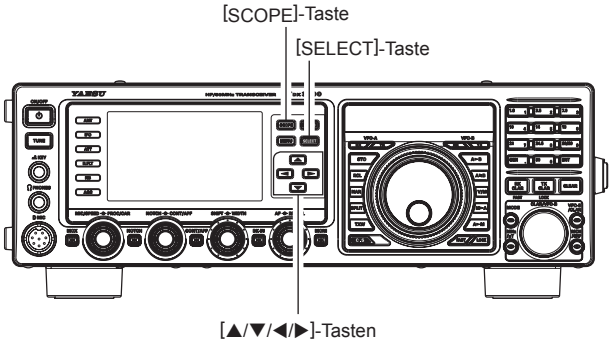
Der **FTDX3000** verfügt über zehn gesonderte Speicher, um Scope-Anzeigen für die spätere Auswertung zu speichern.

Wie erfolgt das Speichern

[**SELECT**]-Taste 1 Sek. lang drücken, um die aktuelle Scope-Anzeige zu speichern. Bis zu zehn Speicherstehen dazu zur Verfügung. Sobald diese belegt sind, wird der erste überschrieben (FI-FO-Prinzip).

Aufrufen der Scope-Speicher

1. [**SCOPE**]-Taste so oft drücken, bis „Scope Memory“ im Display erscheint.
   Dabei wird die zuletzt gespeicherte Scope-Anzeige im Display angezeigt.
   [**SCOPE**]-Taste mehrfach drücken, um die Anzeige in folgender Reihenfolge durchzuschalten:
   [**MENU**]-Anzeige ➠ [**SCOPE**]-Anzeige ➠
   [**SCOPE+AF-FFT**]-Anzeige ➠
   ➠ [**SCOPE MEMORY**]-Anzeige ➠
2. [▲]/[▼]/[◀]/[▶]-Tasten drücken, um den gewünschten Scope-Speicher auszuwählen.
   [▲]/[▶]-Tasten: Diese Tasten schalten vorwärts.
   1 ➠ 2 ➠ 3 ➠ 4 ..... 9 ➠ 10 ➠ 1 ➠ 2 ...
   [◀]/[▼]-Tasten: Diese Tasten schalten rückwärts zu früher gespeicherten Scope-Anzeigen.
   10 ➠ 9 ➠ 8 ➠ 7 ..... 2 ➠ 1 ➠ 10 ➠ 9 ...
3. Zum Schließen der Scope-Anzeige die [**SCOPE**]-Taste so oft drücken, bis die gewünschte Anzeige erscheint.



Löschen der gespeicherten Scope-Anzeigen

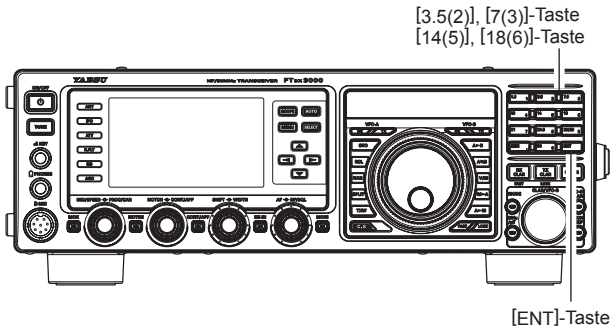
1. Zu löschenden Scope-Speicher mit den [▲]/[▼]/[◀]/[▶]-Tasten wählen.
2. Dann eine der [▲]/[▼]/[◀]/[▶]-Tasten 1 Sek. lang drücken, um den gewählten Scope-Speicher zu löschen.
   Der Speicher wird gelöscht und die Nummern aller Speicher werden um eins reduziert.

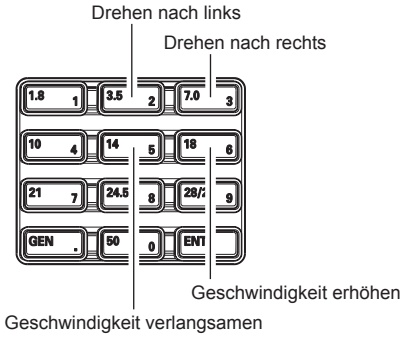
ROTORSTEUERUNG

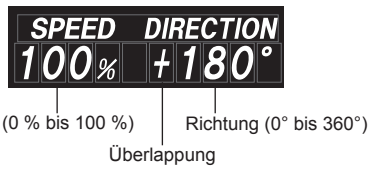
Wenn man einen Yaesu-Rotor **G-800DXA**, **G-1000DXA** oder **G-2800DXA** nutzt (nicht im Lieferumfang des Transceivers), kann man diesen über die Tasten an der Frontplatte des **FTDX3000** steuern.

1. [**ENT**]-Taste (eine der [**BAND**]-Tasten) 1 Sek. lang drücken. Anstelle des VFO-B-Frequenzdisplays wird die Rotorsteuerung angezeigt.
2. Entweder die [**3.5**(**2**)]-Taste oder die [**7.0**(**3**)]-Taste drücken, um die Antenne zu drehen. Mit der [**3.5**(**2**)]-Taste dreht sich der Rotor in 2°-Schritten links herum (entgegen dem Uhrzeigersinn), mit der [**7.0**(**3**)]-Taste in 2°-Schritten rechts herum.
3. Mit der [**14**(**5**)]-Taste oder der [**18**(**6**)]-Taste kann die Drehgeschwindigkeit beeinflusst werden. Drücken der [**14**(**5**)]-Taste verlangsamt den Rotor; mit der [**18**(**6**)]-Taste lässt sich die Drehgeschwindigkeit erhöhen. Normalerweise sollte man „100%“ wählen.

Nach dem Ändern der Antennenrichtung die [**ENT**]-Taste kurz drücken, sodass die VFO-B-Frequenzanzeige wieder im Display erscheint.

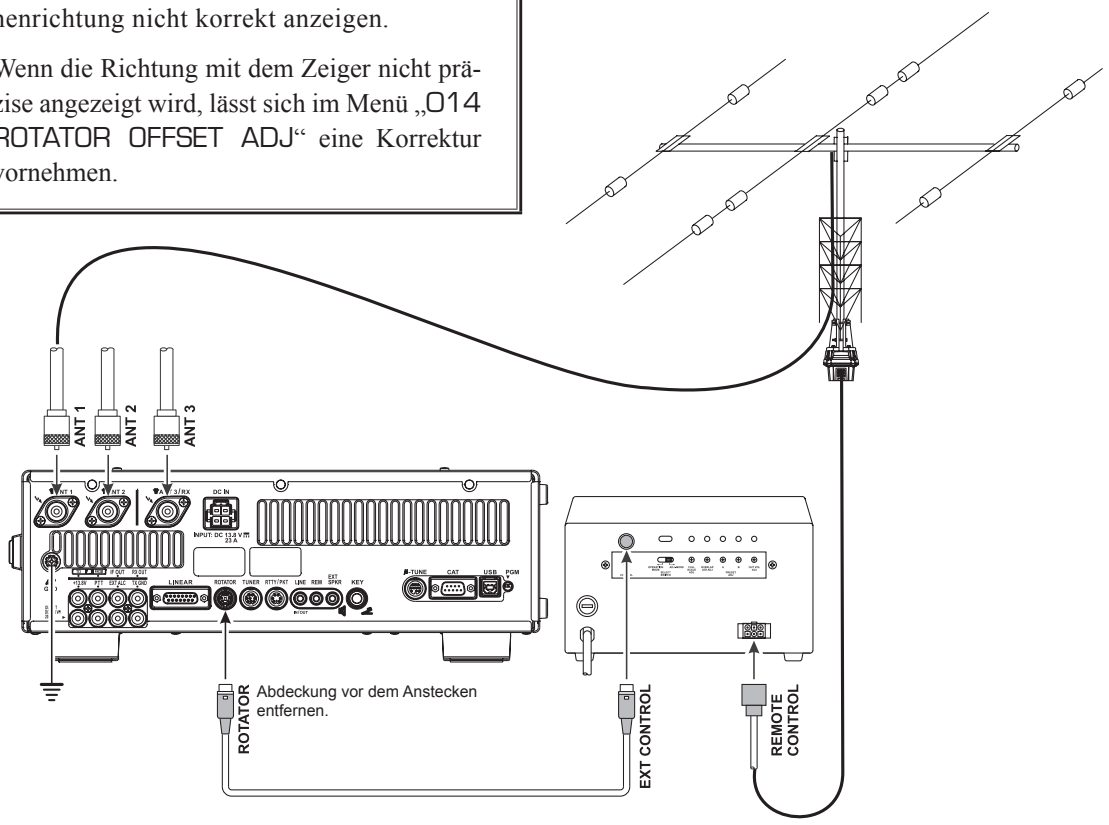






WICHTIGE HINWEISE

- Im Menü „013 ROTATOR START UP“ lässt sich die Anzeige so einstellen, dass die tatsächliche Antennenrichtung mit der Anzeige übereinstimmt. Die Voreinstellung ist „0°“ (Nord). Wenn die Normalstellung der Antenne Süden wäre, müsste man im Menü „013 ROTATOR START UP“ den Wert „180°“ einstellen. Bei ungenauer Einstellung kann der **FTDX3000** die reale Antennenrichtung nicht korrekt anzeigen.
- Wenn die Richtung mit dem Zeiger nicht präzise angezeigt wird, lässt sich im Menü „014 ROTATOR OFFSET ADJ“ eine Korrektur vornehmen.

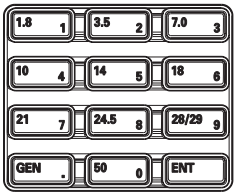


WEITERE MÖGLICHKEITEN ZUR FREQUENZEINSTELLUNG

Frequenzeingabe über das Tastenfeld

Frequenzen für den aktuellen VFO können über die [**BAND**]-Tasten direkt eingegeben werden.

Beispiel: Eingabe von 14,250.00 MHz

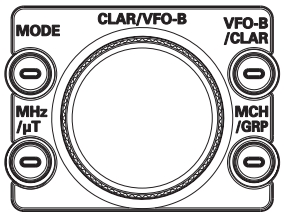


1. [**ENT**]-Taste drücken, um mit der direkten Frequenzeingabe beginnen zu können. Danach, beginnend mit der ersten Stelle der gewünschten Frequenz, die einzelnen Ziffern stellenweise eingeben.
2. Danach in der Reihenfolge der Stellen die gewünschte Frequenz mit den [**BAND**]-Tasten eingeben. Die numerischen Werte stehen jeweils rechts unten auf den Tasten. Eingabebeispiel:
   [**1.8**(**1**)] → [**10**(**4**)] → [**GEN**(**.**)] → [**3.5**(**2**)] → [**14**(**5**)] → [**50**(**0**)] → [**50**(**0**)] → [**50**(**0**)] → [**50**(**0**)]
   Das Komma nach der 1-MHz-Stelle der Frequenz (erscheint als Punkt im Display) muss mit der [**GEN**(**.**)]-Taste eingegeben werden, der Dezimalpunkt nach der 1-kHz-Stelle aber nicht.
3. [**ENT**]-Taste noch einmal drücken, um die Frequenzeingabe zu beenden. Ein kurzer Piep bestätigt, dass die Frequenzeingabe erfolgreich war, und die neue Frequenz erscheint im Display.

EMPFEHLUNG:

Beim Versuch, eine Frequenz außerhalb von 30 kHz bis 56 MHz einzugeben, wird dies vom Mikroprozessor ignoriert und die Anzeige springt auf die zuvor eingestellte Frequenz zurück. Wiederholen Sie die Eingabe und vermeiden Sie dabei den gleichen Fehler.

Nutzung des [CLAR/VFO-B]-Knopfs

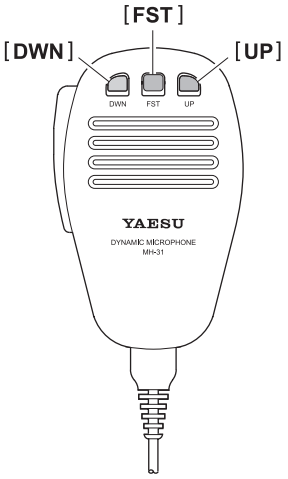


Die aktuelle VFO-Frequenz lässt sich in 1-MHz-Schritten ändern. Dazu drückt man kurz die [**MHz/µT**]-Taste, die sich links unterhalb des [**CLAR/VFO-B**]-Knopfs befindet. Die LED in der [**MHz/µT**]-Taste leuchtet orange, wenn die 1-MHz-Abstimmung aktiviert ist.

Beim Rechtsdrehen des [**CLAR/VFO-B**]-Knopfs erhöht sich die Frequenz in 1-MHz-Schritten, beim Linksdrehen vermindert sie sich.

Nutzung der [UP]/[DWN]-Tasten des mitgelieferten Handmikrofons MH-31B8

Mit den [**UP**]/[**DWN**]-Tasten des mitgelieferten Handmikrofons **MH-31B8** ist es möglich, einen manuellen Suchlauf in Richtung höherer oder tieferer Frequenzen durchzuführen.



Dabei wird auf die [**UP**]/[**DWN**]-Tasten des Mikrofons die gleiche Abstimmschrittweite wie beim Hauptabstimmknopf angewendet.

Darüber hinaus kann man durch Drücken der [**FST**]-Taste am Mikrofon die Abstimmgeschwindigkeit um den Faktor 10 erhöhen. Diese Taste wirkt also genau so wie die [**FAST**]-Taste an der Frontplatte des Transceivers.

EMPFEHLUNG:

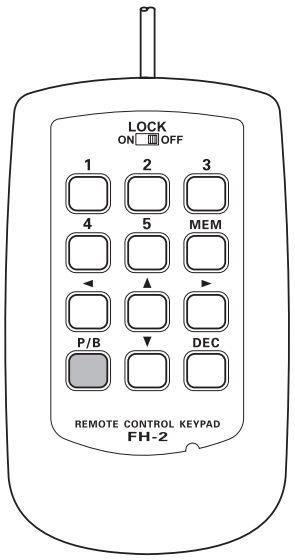
Die Abstimmschrittweite der [**UP**]/[**DWN**]-Tasten kann für AM und FM unabhängig eingestellt werden. Dies erfolgt in den Menüs „156 AM CH STEP“ und „157 FM CH STEP“.

NF-PLAYBACK (P.BACK) BEIM VFO-A-EMPFÄNGER

Sofern diese Funktion einmal eingeschaltet ist, nimmt der **FTDX3000** permanent das NF-Signal des VFO-A-Empfängers auf und hält immer die letzten 15 Sekunden für ein Playback bereit. Die Aufnahme wird mit der mitgelieferten Fernsteuertastatur FH-2 gesteuert, die man an die rückseitige REMOTE-Buchse anschließt. Dieses Feature ist z.B. nützlich, wenn man ein Rufzeichen überprüfen will, das im Rauschen oder QRM nicht auf Anhieb sicher entziffert wurde.

Aufnahme

- ❒ [**P/B**]-Taste auf der FH-2 2 Sek. lang drücken, um die Aufnahme zu starten; das „**REC**“-Symbol erscheint im Display und zeigt das Laufen der Aufzeichnung an.
- ❒ Nochmaliges kurzes Drücken der [**P/B**]-Taste auf der FH-2 stoppt die Aufnahme und das „**REC**“-Symbol verlischt.

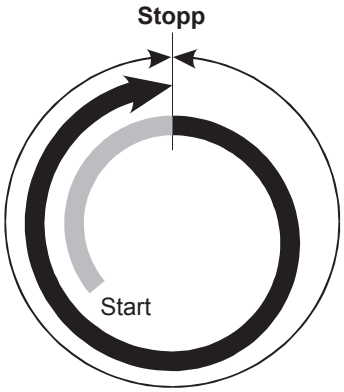


Playback

- ❒ Wenn die Aufnahme gestoppt wurde und die [**P/B**]-Taste auf der FH-2 kurz gedrückt wurde, beginnt das Playback der Aufnahme. Das „**PLAY**“-Symbol erscheint während des Playbacks im Display. Die letzten 15 Sek. der Aufnahme sind aus dem Lautsprecher oder dem Kopfhörer zu hören. Wenn keine Bedienung erfolgt, wird die gesamte Zeit von 15 Sek. abgespielt und endlos wiederholt.
- ❒ Um das Playback zu einem beliebigen Zeitpunkt abzubrechen, die [**P/B**]-Taste noch einmal kurz drücken. Drückt man die [**P/B**]-Taste erneut, wird das Playback dort fortgesetzt, wo es zuvor abgebrochen wurde.

EMPFEHLUNG:

Die Playback-Lautstärke wird mit dem [**AF**]-Knopf eingestellt.



15 Sekunden

EMPFANGSBETRIEB (FRONTEND-BLOCKSCHALTBILD)

Der **FTDX3000** verfügt über eine ganze Reihe von speziellen Features, mit denen sich die unterschiedlichen Arten von Störungen unterdrücken lassen, die auf den Kurzwellenbändern auftreten. Dabei ändern sich in der Realität die Störbedingungen permanent, sodass die richtige Einstellung der Knöpfe eine Kunst ist, die voraussetzt, dass man mit den verschiedenen Störungen und der Wirkung der einzelnen Knöpfe vertraut ist. Nachfolgende Informationen sind eine Richtlinie für typische Situationen und sollen als Ausgangspunkt für eigene Experimente dienen.

Beginnend bei den HF-Stufen verfügt der **FTDX3000** über zahlreiche Schaltungsdetails zur Unterdrückung oder Minderung von Störungen. Für die verschiedenen Situationen sind beim **FTDX3000** folgende Konfigurationsmöglichkeiten vorhanden:

R. FLT (ZF-Roofing-Filter)

Vier Roofing-Filter mit Bandbreiten von 15 kHz, 6 kHz, 3 kHz und 600 Hz in der 1. ZF (9 MHz), die direkt hinter dem 1. Mischer im Signalweg liegen, sind standardmäßig eingebaut. Diese Filter werden sendeartenabhängig automatisch gewählt, um Störsignale durch schmalstmögliche Bandbreiten von den nachfolgenden ZF- und DSP-Stufen fernzuhalten. Der Operator kann im Bedarfsfalle bei besonderen Umständen eine manuelle Wahl des Roofing-Filters vornehmen.

CONTOUR-Filter

Das DSP-Contour-Filter ist ein besonderes Feature, mit dem sich bestimmte Frequenzanteile innerhalb der Empfänger-Durchlassbandbreite absenken oder anheben lassen. Dadurch können Störungen oder bestimmte Frequenzanteile unterdrückt oder Frequenzen angehoben werden. Die Wirkung der Anhebung und Absenkung, die Bandbreite, über die die Funktion wirkt, sind über ein Menü einstellbar.

ZF-SHIFT

Die Mittenfrequenz des ZF-DSP-Filters ist mit diesem Knopf einstellbar.

ZF-BANDBREITE

Die Bandbreite des ZF-DSP-Filters ist mit diesem Knopf einstellbar.

ZF-NOTCH

Das ZF-Notch-Filter hat eine hohe Güte und kann Störträger signifikant dämpfen oder sogar ganz eliminieren.

DNF (digitales Notch-Filter)

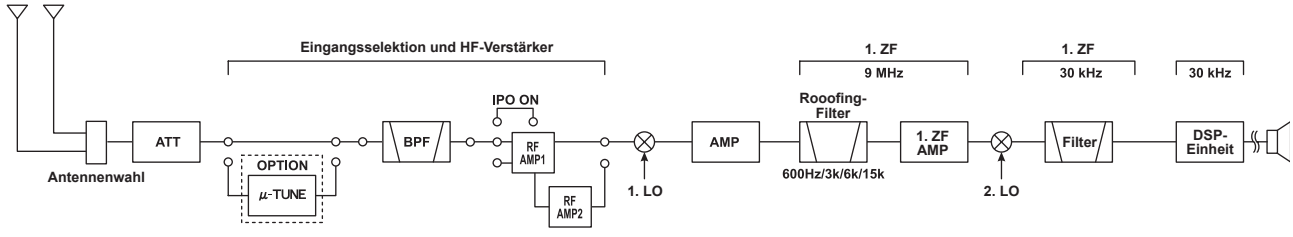
Wenn mehrere Störträger auftreten, können diese mit dem digitalen Notch-Filter signifikant reduziert werden.

DNR (digitale Rauschminderung)

In der digitalen Rauschminderung der DSPs (DNR) kommen 15 unterschiedliche mathematische Algorithmen zur Anwendung, mit denen das Rauschen und die Störungen, die auf Kurzwelle und im 50-MHz-Band auftreten, analysiert und unterdrückt werden. Hierzu ist die Einstellung zu ermitteln, mit der sich das Nutzsignal am besten aus dem Rauschen hervorheben lässt.

AGC

Das AGC-System passt sich wechselnden Signalen und Fading ausgezeichnet an und macht den Empfang selbst unter schwierigsten Bedingungen möglich.

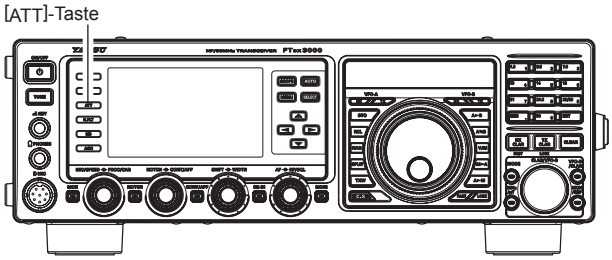


FRONTEND-BLOCKSCHALTBILD

EINGANGSABSCHWÄCHER (ATT)

Wenn extrem starke lokale Signale oder Störungen den Empfang beeinträchtigen, kann man mit der [**ATT**]-Taste einen HF-Abschwächer mit 6, 12 oder 18 dB vor dem HF-Vorverstärker in den Signalweg einschalten.

1. [**ATT**]-Taste ggf. mehrmals drücken, um die gewünschte Eingangsdämpfung entsprechend nachfolgender Aufstellung zu wählen.
   OFF: Eingangsabschwächer ausgeschaltet
   –6dB: Eingangssignal wird um 6 dB abgeschwächt (die Spannung ist auf 1/2 reduziert)
   –12dB: Eingangssignal wird um 12 dB abgeschwächt (die Spannung ist auf 1/4 reduziert)
   –18dB: Eingangssignal wird um 18 dB abgeschwächt (die Spannung ist auf 1/8 reduziert)
   Die getroffene Auswahl wird im TFT-Display in der ATT-Spalte des Blockschaltbildes angezeigt.
2. Um das Eingangssignal mit voller Signalstärke hören zu können, die [**ATT**]-Taste drücken, um die Einstellung „OFF“ zu wählen.



BLOCKSCHALTBILD

EMPFEHLUNGEN:

- Der gewählte Eingangsabschwächer wird unabhängig für VFO-A und VFO-B gespeichert.
- Falls das Bandrauschen dazu führt, dass das S-Meter bereits auf freien Frequenzen ausschlägt, ist die [**ATT**]-Taste zu betätigen, bis der Zeiger auf etwa „S1“ abfällt. Bei dieser Einstellung ist unter diesen Umständen das Verhältnis von Empfindlichkeit, Rauschen und Immunität gegen Störungen am günstigsten. Auch, wenn der Empfänger auf eine Station abgestimmt wurde, mit der man ein QSO durchführen möchte, kann es günstig sein, die Empfindlichkeit durch Betätigen der [**ATT**]-Taste herabzusetzen. Dadurch werden auch die Störsignale gedämpft und der Empfang wird komfortabler, besonders bei längeren QSOs. Bei der Suche nach leisen Signalen auf einem ruhigen Band ist hingegen die vollen Empfindlichkeit erforderlich. Man sollte also die IPO-Funktion ausschalten und die [**ATT**]-Taste in Stellung „OFF“ bringen. Dies ist z.B. bei ruhigen Zeiten auf Frequenzen oberhalb von 21 MHz der Fall oder wenn auf anderen Bändern schmalbandige oder verlustbehaftete Antennen verwendet werden.

µ-TUNE-FILTER (OPTIONALES RF-µTUNING-KIT ERFORDERLICH)

Das RF-µTuning-Kit bietet höchstmögliche HF-Selektion im Frontend des Transceivers. Durch das Schmalband-Design ist die Güte der µ-Tune-Filter ist sehr hoch. Drei µ-Tune-Filter stehen zur Verfügung: Das **MTU-160** überstreicht das 1,8-MHz-Band, das **MTU-80/40** das 3,5- und 7-MHz-Band und das **MTU-30/20** das 10,1- und 14-MHz-Band.

Wenn eines oder mehrere optionale µ-Tune-Filter angeschlossen sind, werden diese automatisch auf die aktuelle Betriebsfrequenz abgestimmt.

Die schmale Bandbreite ist vor allem auf den Low-Bands zweckmäßig, da hier über die NVIS-Ausbreitung (Near Vertical-Incidence Signals) starke Signale an den Empfängereingang gelangen. Dieser zusätzliche Schutz des Empfängereingangs ist insbesondere nützlich zur Verbesserung der IMD- und Blocking-Eigenschaften.

µ-Tune-Betrieb

1. [**MHz/µT**]-Taste 1 Sek. drücken, um das µ-Tune-Filter einzuschalten. Die LED in der [**MHz/µT**]-Taste leuchtet rot und der [**CLAR/VFO-B**]-Knopf wirkt als Abstimmknopf für die µ-Tune-Filter.

   EMPFEHLUNGEN:

   - ❒ Die Elektronik des µ-Tune-Filters stimmt die Frequenz auf die Betriebsfrequenz ab.
   - ❒ Die µ-Tune-Filter wirken nur auf das 14-MHz-Band und die niedrigeren.
2. Den [**CLAR/VFO-B**]-Knopf evtl. betätigen, um das Filter manuell nachzustimmen oder Störungen zu mindern.

   EMPFEHLUNGEN:

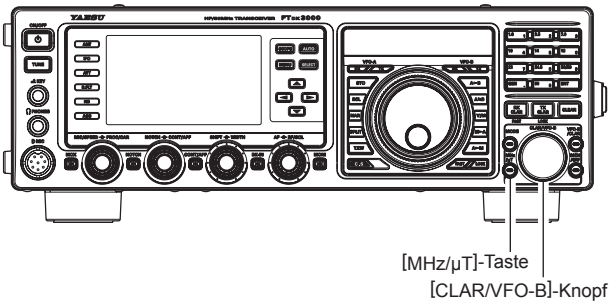
   - ❒ Im VFO-B-Frequenzdisplay kann man beobachten, wie sich die Mittenfrequenz des µ-Tune-Filters beim Drehen des [**CLAR/VFO-B**]-Knopfs in Relation zur Betriebsfrequenz verschiebt.
   - ❒ Im Menü „044 µTUNE DIAL STEP“ lässt sich die Abstimmsteilheit für die Änderung der µ-Tune-Filter-Mittenfrequenz beim Drehen des [**CLAR/VFO-B**]-Knopfs wählen.
   - ❒ Wenn das µ-Tune-Filter manuell von der Betriebsfrequenz verstimmt wurde, kann man die [**CLEAR**]-Taste drücken, um die µ-Tune-Filter-Frequenz an die Betriebsfrequenz anzugleichen.
3. [**MHz/µT**]-Taste 1 Sek. lang drücken, um das µ-Tune-Filter zu deaktivieren.

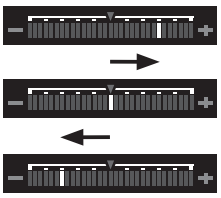
   EMPFEHLUNG:

   Durch Drücken der [**MHz/µT**]-Taste lässt sich das µ-Tune-Filter ein- und ausschalten.

EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Die Einstellung des µ-Tune-Filters wird für VFO-A und VFO-B unabhängig gespeichert.
- ❒ Im Menü „010 BAR DISPLAY SELECT“ kann man wählen, dass die Offset-Anzeige bei eingeschaltetem µ-Tune-Filter dauernd die manuell eingestellte Ablage gegenüber der Betriebsfrequenz anzeigt. Siehe dazu den Kasten auf der nächsten Seite.





TUNING-OFFSET-ANZEIGE

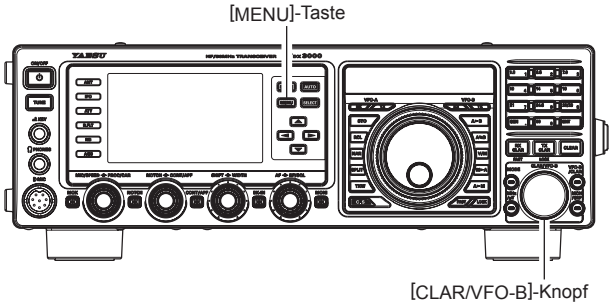
- ❒ µ-Tune-Filter sind die am weitesten entwickelten HF-Preselektoren, die bisher in einem Amateurfunktransceiver zum Einsatz kamen. Ihre Selektivität kann von ernormem Wert sein, wenn es auf den an Wochenenden dicht belegten Bändern um einen ruhigen intermodulationsarmen Empfang geht. Die µ-Tune-Filter bieten eine –6-dB-Selektivität von wenigen Dutzend kHz und beeinträchtigen die Systemverstärkung auf den Bändern, wo Rauschzahlen kaum von Bedeutung sind, nur um wenige dB. Sie werden sehen, dass der S-Meter-Ausschlag nur etwas geringer ist als ohne die µ-Tune-Filter, was normal ist. Falls der Antennengewinn zu gering ist, um mit dem µ-Tune-Filter das Bandrauschen zu hören, schalten Sie das µ-Tune-Filter ab oder das VRF-System ein, das eine geringere Durchlassdämpfung hat.

µ-TUNE-FILTER (OPTIONALES RF-µTUNING-KIT ERFORDERLICH)

❒ Wenn Sie mit eingeschaltetem µ-Tune-Filter über ein Band drehen, gibt der Mikroprozessor automatisch Befehle an den Schrittmotor der Ringkern-Stapel, um die Mittenfrequenz der Betriebsfrequenz nachzuführen. Unabhängig davon kann man die Mittenfrequenz mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf in beide Richtungen verschieben, um benachbarte Störungen dämpfen zu können. Wenn die Mittenfrequenz manuell verändert wurde, kann man sie durch Drücken der [**CLEAR**]-Taste wieder auf die Betriebsfrequenz bringen.

Wahl der Tuning-Offset-Anzeige

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „010 BAR DISPLAY SELECT“ wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken.
4. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) „µTUNE (µ-Tune)“ wählen, wodurch die Werksvoreinstellung „CW TUNE (CW TUNING)“ geändert wird.
5. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neuen Einstellungen zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.



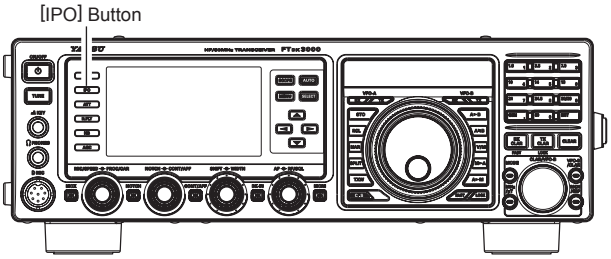
IPO (INTERCEPT-POINT-OPTIMIERUNG)

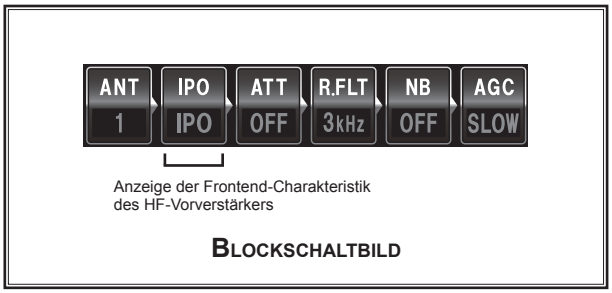
Die IPO-Funktion ermöglicht es dem Operator, die Charakteristik des Empfänger-Frontends dem aktuellen Störpegel und der Stärke der Eingangssignale anzupassen.

[**IPO**]-Taste wiederholt drücken, um die gewünschte Frontend-Charakteristik entsprechend der nachfolgenden Aufstellung zu wählen:

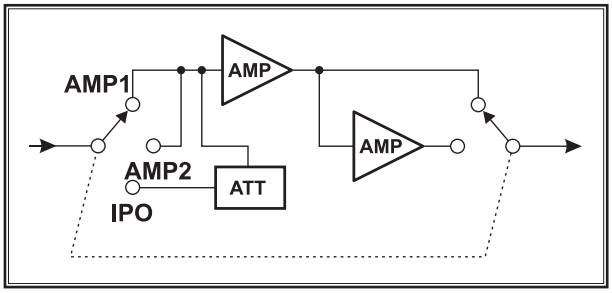
- **AMP1**: verzerrungsarmer HF-Vorverstärker für die Empfangssignale (etwa 10 dB).
- **AMP2**: 2-stufiger verzerrungsarmer HF-Vorverstärker für die Empfangssignale (Gesamtverstärkung: etwa 17 dB).
- **IPO**: Umgehung der HF-Vorverstärker; direkte Verbindung zum 1. Mischer.

Die getroffene Auswahl wird im TFT-Display in der IPO-Spalte des Blockschaltbildes angezeigt.





BLOCKSCHALTBILD



EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Die IPO-Einstellung wird für VFO-A und VFO-B unabhängig gespeichert.
- ❒ Bei 10 MHz und auf niedrigeren Bändern ist es grundsätzlich nicht erforderlich, einen Vorverstärker zuzuschalten. Die Wahl von „IPO“ verbessert die Großsignaleigenschaften des Empfängers, was den Empfang in Folge der geringeren Störungen angenehmer macht. Sofern man ohne Vorverstärker das Bandrauschen hören kann, ist es grundsätzlich nicht erforderlich, einen Vorverstärker zuzuschalten.

HINWEIS:

Im Frequenzbereich zwischen 30 kHz und 1,7 MHz ist die Einstellung immer „IPO“ (kein HF-Vorverstärker).

R.FLT (ROOFING-FILTER)

Direkt hinter dem 1. Mischer verfügt der Transceiver in der 1. ZF über vier Roofing-Filter mit Bandbreiten von 15 kHz, 6 kHz, 3 kHz und 600 Hz. Bei Bedarf lässt sich ein optionales CW-Schmalbandfilter XF-127CN mit 300 Hz nachrüsten. Diese Filter halten dicht neben der Empfangsfrequenz liegende Störungen von den nachfolgenden ZF-Stufen, dem 2. Mischer und der DSP fern, sodass sich die Performance des Empfängers auf dicht belegten Bändern (z.B. während der Conteste) erheblich verbessert. Normalerweise ist die automatische Wahl der Filter (Stellung „AUTO“) zweckmäßig, unter besonderen Umständen kann sich jedoch eine manuelle Wahl als sinnvoll erweisen; so z.B. die permanente Wahl des 3-kHz-Roofing-Filters für den SSB-Betrieb.

[**R.FLT**]-Taste mehrfach drücken, um das Roofing-Filter in folgender Reihenfolge zu wählen:

AUTO*1 → 300 Hz*2 → 600 Hz → 3 kHz →

→ 6 kHz → 15 kHz → AUTO .....

*1: Die Wahl von „AUTO“ gewährleistet die automatische Wahl der Roofing-Filter-Bandbreite für die jeweilige Sendeart.
In diesem Fall leuchtet die automatisch gewählte Bandbreite im Display in der R.FLT-Spalte des Blockschaltbilds gelb (normal blau).

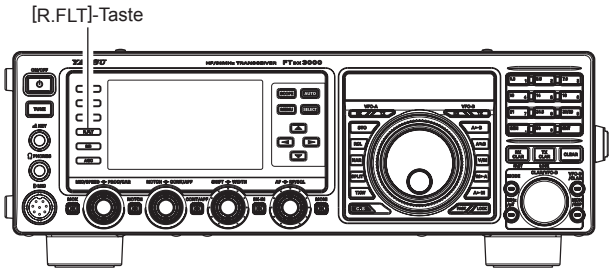
*2: optionales CW-Schmalbandfilter XF-127CN erforderlich.

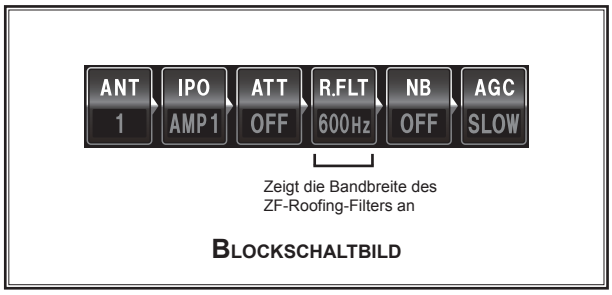
EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Bei AM und FM steht nur das 15-kHz-Roofing-Filter zur Verfügung.
- ❒ Beim Drücken der [**R.FLT**]-Taste wird die gewählte Roofing-Filter-Bandbreite im TFT-Display in der R.FLT-Spalte des Blockschaltbilds angezeigt.
- ❒ Normalerweise kann man die Einstellung „AUTO“ verwenden.
- ❒ Die Einstellung des Roofing-Filters wird für VFO-A und VFO-B unabhängig gespeichert.

GANZ KURZ:

Bei der Einstellung „AUTO“ wird ein zur Sendeart passendes Roofing-Filter gewählt. Unabhängig davon lässt sich die Wahl der Roofing-Filter auch manuell vornehmen, sodass man bei Notwendigkeit eine andere (in der Regel schmalere) Bandbreite nutzen kann.





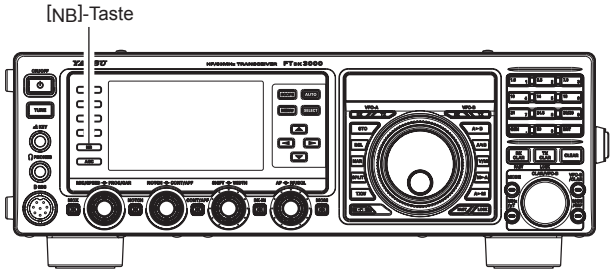
BLOCKSCHALTBILD

TERMINOLOGIE:

Die Bezeichnung Roofing-Filter basiert auf dem englischen Wort „Roof“, das hier verdeutlicht, dass die Nutzsignale auf ihrem Weg von der Antenne zum Demodulator einen Weg nehmen müssen, der wie von einem Dach eingeschlossen ist. Unter dem Dach sind keine Störungen (wie z.B. sinnbildlich Regen) zu erwarten.

ZF-STÖRAUSTASTER (NB)

Der **FTDX3000** verfügt über einen wirkungsvollen ZF-Störaustaster, mit dem impulsförmige Störungen, wie sie z.B. von Auto-Zündsystemen verursacht werden, signifikant reduziert werden können.



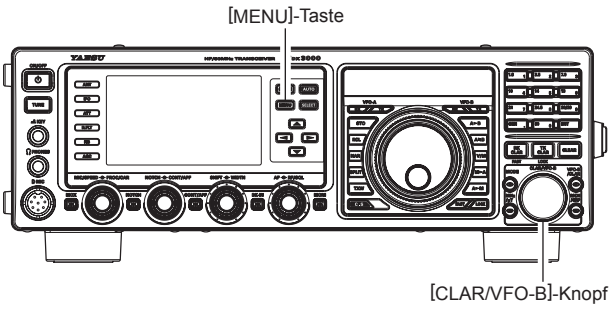
1. [**NB**]-Taste kurz drücken, um kürzere gepulste Störungen, wie sie von elektronischen Schaltern, Kfz-Zündanlagen und Stromleitungen ausgehen können, zu unterdrücken. „**NB ON**“ erscheint im Display und zeigt an, dass der Narrow-Störaustaster eingeschaltet ist.
2. [**NB**]-Taste noch einmal drücken, um längere gepulste Störungen zu unterdrücken. „**NBW ON**“ erscheint im Display und zeigt an, dass der Wide-Störaustaster eingeschaltet ist.
3. Falls erforderlich, kann man den Austastpegel über das Menü „033 NB LEVEL“ so einstellen, dass die vorhandenen Störungen bestmöglich gemindert oder ganz eliminiert werden. Siehe unten stehenden Kasten zu Details.
4. Zum Ausschalten des ZF-Störaustasters die [**NB**]-Taste noch einmal drücken. „**NB OFF**“ erscheint im Display und zeigt an, dass der ZF-Störaustaster nicht mehr in Funktion ist.

EMPFEHLUNG:

Der gewählte Störaustaster wird für VFO-A und VFO-B unabhängig gespeichert. Allerdings wirkt die im Menü „033 NB LEVEL“ vorgenommene Einstellung allgemein.

Einstellung des Störaustastpegels

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „033 NB LEVEL“ wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken.
4. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die Einstellung ermitteln, bei der die vorhandenen Störungen bestmöglich gemindert oder ganz eliminiert werden.
5. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.



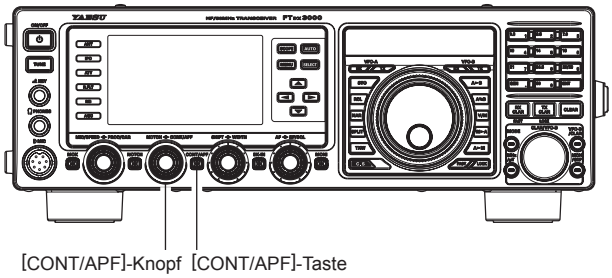
CONTOUR-EINSTELLUNG

Das Contour-Filter-System ermöglicht eine sanfte Einflussnahme auf die ZF-Durchlasskurve sowohl zur Dämpfung oder Anhebung bestimmter Frequenzanteile als auch zur Herstellung eines natürlich klingenden Empfangssignals.

1. [**CONT/APF**]-Taste drücken, um das Contour-Filter einzuschalten. Die LED in der [**CONT/APF**]-Taste leuchtet orange und die aktuelle Null- oder Spitzenposition der Contour-Filter-Durchlasskurve wird in der CONTOUR-Anzeige des Displays grafisch dargestellt.
2. Mit dem [**CONT/APF**]-Knopf die Einstellung ermitteln, bei der der Klang des Empfangssignals am deutlichsten und dieses am besten lesbar ist.
   EMPFEHLUNG:
   Wenn man den [**CONT/APF**]-Knopf betätigt, erscheint die Frequenz des Contour-Filters für 3 Sek. im Display.
3. Zum Beenden der Abstimmung des Contour-Filters die [**CONT/APF**]-Taste kurz drücken.
   EMPFEHLUNG:
   Alternativ die [**CONT/APF**]-Taste drücken, um das Contour-Filter ein- und auszuschalten.

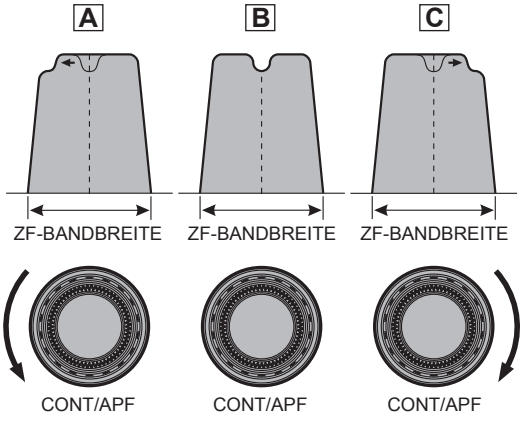
EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Die Einstellung des Contour-Filters wird für VFO-A und VFO-B unabhängig gespeichert.
- ❒ Der Contour-Filter-Pegel (Absenkung oder Anhebung) lässt sich im Menü „108 CONTOUR LEVEL“ einstellen. Voreingestellt ist eine Absenkung auf –15 (dB).
- ❒ Die Bandbreite des Contour-Filters lässt sich im Menü „109 CONTOUR WIDTH“ einstellen. Voreingestellt ist 10.



CONTOUR-FILTER-ANZEIGE

In der Abbildung „**B**“ befindet sich das Contour-Filter in der Mitte des Durchlassbereichs. Es realisiert eine Kerbwirkung mit niedriger Güte innerhalb des Durchlassbereichs und lässt sich über die Menüs „108 CONTOUR LEVEL“ und „109 CONTOUR WIDTH“ einstellen (wie bereits erläutert). Linksdrehen am [**CONT/APF**]-Knopf verschiebt die Contour-Filter-Frequenz zu niedrigeren Frequenzen hin, Rechtsdrehen zu höheren. Indem man Störungen oder unerwünschte Frequenzen auf dem Empfangssignal absenkt, verbessert sich der Signal-Rausch-Abstand, sodass sich die Lesbarkeit des Nutzsignals erhöht.



GANZ KURZ:

Die steilen Flanken des DSP-Filters können, bei zu extremer Einstellung, zu einem unnatürlichen Klang des empfangenen Signals führen. Oft – wenn eine schmale Bandbreite nicht dazu führt, die Hörbarkeit zu verbessern – kann das Empfangssignal selbst unerwünschte und starke Frequenzanteile im Bereich von etwa 100 bis 400 Hz beinhalten. Bei vernünftigem Einsatz des Contour-Filters kann die „Schulter“ der Durchlasskurve auf die andere Seite verschoben werden, was dazu führt, dass das Nutzsignal aus dem Rausch(Stör)-Hintergrund hervorgehoben wird. Dieser Effekt ist durch andere Filtersysteme nicht zu erreichen.

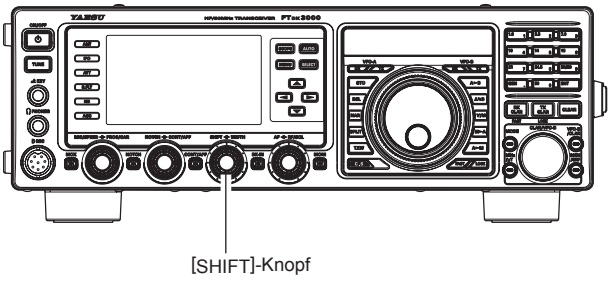
ZF-SHIFT (BEI SSB/CW/RTTY/PKT/AM)

Die ZF-Shift erlaubt es, die Durchlasskurve des DSP-Filters in Richtung höherer oder tieferer Frequenzen zu verschieben, ohne dass sich dabei die Tonhöhe des Empfangssignals ändert. Da sich die Trägerfrequenz nicht verschiebt, ist auch bei dieser Art der Störungsbekämpfung ein Nachstimmen nicht erforderlich. Die ZF-Shift ist um ±1 kHz möglich.

1. Den [**SHIFT**]-Knopf nach links oder rechts drehen, bis die Störungen am besten unterdrückt werden.
   EMPFEHLUNG:
   Der Betrag der ZF-Shift erscheint für 3 Sek. im Display, sobald man am [**SHIFT**]-Knopf dreht.

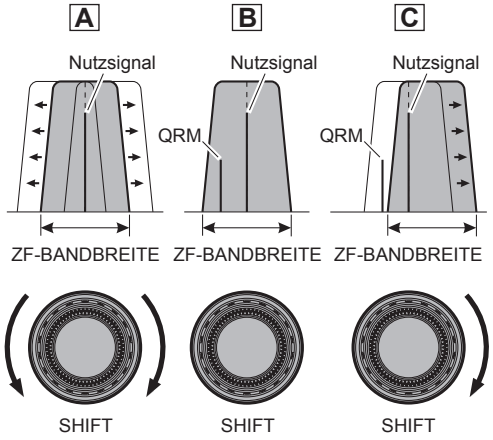
EMPFEHLUNG:

Die Lage der Mittenfrequenz der ZF-Durchlasskurve wird für VFO-A und VFO-B unabhängig gespeichert.



SHIFT-ANZEIGE

In Abbildung „**A**“ wird die ZF-Durchlasskurve mit einer etwas dickeren Linie begrenzt, wenn sich der [**SHIFT**]-Knopf in 12-Uhr-Position befindet. In Abbildung „**B**“ liegt das Störsignal innerhalb der ursprünglichen Durchlasskurve. Abbildung „**C**“ veranschaulicht die Wirkung der Shift (Verschiebung) der ZF-Durchlasskurve durch Drehen des [**SHIFT**]-Knopfs. Das Störsignal liegt nun außerhalb der Durchlasskurve und das Nutzsignal bleibt erhalten.



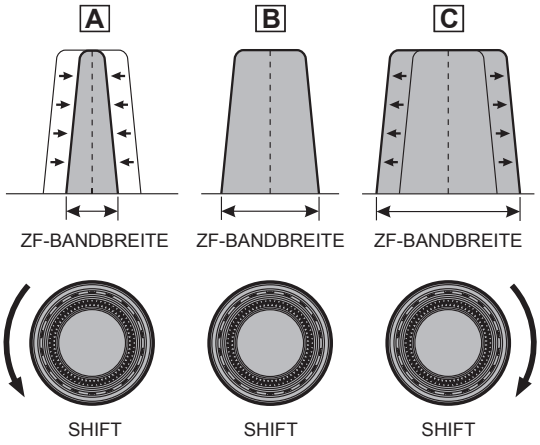
BANDBREITE DER ZF-DSP (WIDTH) (BEI SSB/CW/RTTY/PKT)

Das ZF-Bandbreiten-Einstellsystem ermöglicht die Veränderung der ZF-DSP-Durchlassbreite zur Unterdrückung von Störungen. Darüber hinaus lässt sich durch eine Vergrößerung der voreingestellten Bandbreite bei geringen Störungen die Lesbarkeit des Empfangssignals erhöhen.

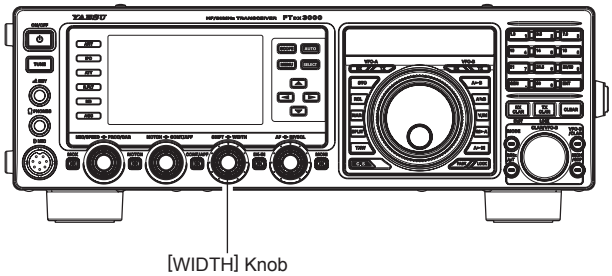
1. [**WIDTH**]-Knopf nach links oder rechts drehen, bis die Störungen am besten unterdrückt werden.
   EMPFEHLUNG:
   Die ZF-Bandbreite erscheint für 3 Sek. im Display, sobald man am [**WIDTH**]-Knopf dreht.

EMPFEHLUNG:
Die ZF-Bandbreite wird für VFO-A und VFO-B unabhängig gespeichert.

In Abbildung „**B**“ wird die Bandbreite mit dem Voreinstellwert für SSB dargestellt.
Durch Drehen des [**WIDTH**]-Knopfs nach links verringert sich die Bandbreite (siehe Abbildung „**A**“, während das Drehen des [**WIDTH**]-Knopfs nach rechts entsprechend Abbildung „**C**“ zu einer Vergrößerung der Bandbreite führt.



Die werksvoreingestellten Bandbreiten und die Einstellbereiche hängen von den Sendearten ab:
SSB: 1,8 kHz bis 4,0 kHz (voreingestellt: 2,4 kHz).
CW: 500 Hz bis 2,4 kHz (voreingestellt: 2,4 kHz)
RTTY/DATA: 500 Hz bis 2,4 kHz (voreingestellt: 500 Hz)

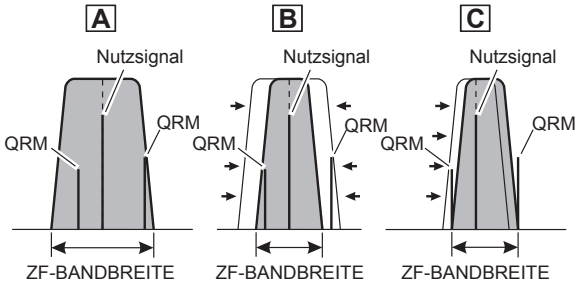


WIDTH-ANZEIGE

Kombinierte Nutzung von ZF-Shift- und ZF-Bandbreiteneinstellung

ZF-Shift und variable ZF-Bandbreite ergeben gemeinsam ein sehr wirksames Störunterdrückungssystem.

Zum Beispiel sieht man in Abbildung „**A**“, dass störendes QRM auf beiden Seiten des Nutzsignals vorhanden ist. Zunächst dreht man am [**WIDTH**]-Knopf, um das QRM oberhalb des Nutzsignals zu eliminieren (Abb. „**B**“). Danach betätigt man den [**SHIFT**]-Knopf, damit die Durchlasskurve verschoben wird, bis auch das Störsignal unterhalb des Nutzsignals außerhalb der ZF-Durchlasskurve liegt (Abb. „**C**“), ohne dass das bei Abbildung „**B**“ eliminierte Störsignal sich wieder innerhalb der ZF-Durchlasskurve befindet.



EMPFEHLUNG:
Bei der Unterdrückung von Störungen sollten die ZF-Bandbreiten- und -Shift-Einstellungen zuerst genutzt werden. Wenn die Möglichkeiten der Bandbreitenveränderung und Shift ausgenutzt sind, kann das Contour-Filter die Lesbarkeit des Empfangssignals evtl. verbessern. Gegebenenfalls lässt sich zusätzlich das ZF-Notch-Filter (s. S. 56) einsetzen.

EIN-TASTEN-WAHL SCHMALER (NAR) ZF-FILTER

Durch Drücken der [**NAR**]-Taste kann man mit einem Tastendruck auf ein sendeartenspezifisches schmaleres ZF-Filter umschalten, ohne dass es nötig ist, die Bandbreite mit dem [**WIDTH**]-Knopf zu verändern.

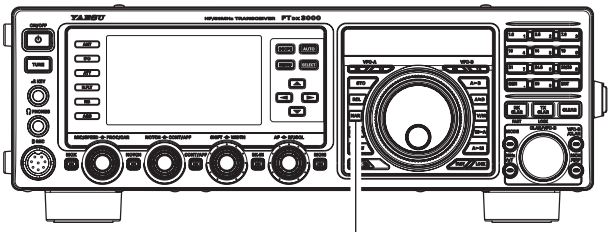
Bei nochmaligem Drücken der [**NAR**]-Taste kehrt die Bandbreiten-Steuerung zum WITDH/SHIFT-System zurück. Die voreingestellten Bandbreiten betragen:

SENDEART	[NAR]-TASTE	
	„ON“	„OFF“
SSB	200 Hz ~ 1,8 kHz* (1,5 kHz)	1,8 ~ 4,0 kHz* (2,4 kHz)
CW	50 ~ 500 Hz* (500 Hz)	500 Hz ~ 2,4 kHz* (2,4 kHz)
RTTY/DATA	50 ~ 500 Hz* (500 Hz)	500 Hz ~ 2,4 kHz* (2,4 kHz)
AM	6 kHz	6 kHz
FM (28/50-MHz-Bänder)	9 kHz	9 kHz

*: abhängig vom [**WIDTH**]-Knopf
( ): in Klammern voreingestellte Bandbreite

EMPFEHLUNGEN:

- Wenn die schmale Bandbreite gewählt ist, erscheint das „**NAR**“-Symbol im Display.
- Wenn mit der [**NAR**]-Taste ein Schmalbandfilter gewählt ist, kann man die Bandbreite weiterhin mit dem [**WIDTH**]-Knopf verändern. Auch der [**SHIFT**]-Knopf ist weiterhin bedienbar. In der Praxis zeigt sich, dass die einfache Betätigung der [**NAR**]-Taste anstelle der Bandbreiteneinstellung mittels [**WIDTH**]-Knopf bei der Störunterdrückung zufrieden stellende Effekte bringt.
- Wenn bei FM die [**NAR**]-Taste gedrückt wird, erfolgt eine Reduzierung des Hubs und der ZF-Bandbreite.



WIDTH-ANZEIGE

ZF-NOTCH-FILTER (BEI SSB/CW/RTTY/DATA/AM)

Das ZF-Notch-Filter ist ein sehr wirksames System, mit dem ein kleiner Frequenzanteil aus dem Empfangsspektrum entfernt werden kann, sodass Stör- oder andere Trägersignale innerhalb der Empfängerbandbreite ausgeblendet werden.

1. [**NOTCH**]-Taste drücken, um das Notch-Filter zu aktivieren. Die orangene LED in der [**NOTCH**]-Taste leuchtet und die aktuelle Lage der „Kerbe“ (Notch-Frequenz) innerhalb der Durchlasskurve wird grafisch in der Notch-Anzeige des Displays dargestellt. Der [**NOTCH**]-Knopf dient zur Verschiebung der Notch-Frequenz.
2. Mit dem [**NOTCH**]-Knopf die Notch-Frequenz verschieben, bis das Störsignal ausgeblendet ist.

   EMPFEHLUNG:

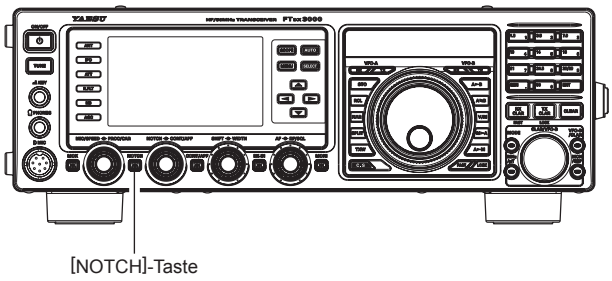
   Die Notch-Frequenz wird für 3 Sek. im Display angezeigt, sobald man am [**NOTCH**]-Knopf dreht.
3. Zum Deaktivieren des Notch-Filters die [**NOTCH**]-Taste kurz drücken. Die Anzeige verschwindet im Display.

   EMPFEHLUNG:

   Alternativ die [**NOTCH**]-Taste drücken, um das Notch-Filter ein- oder auszuschalten.

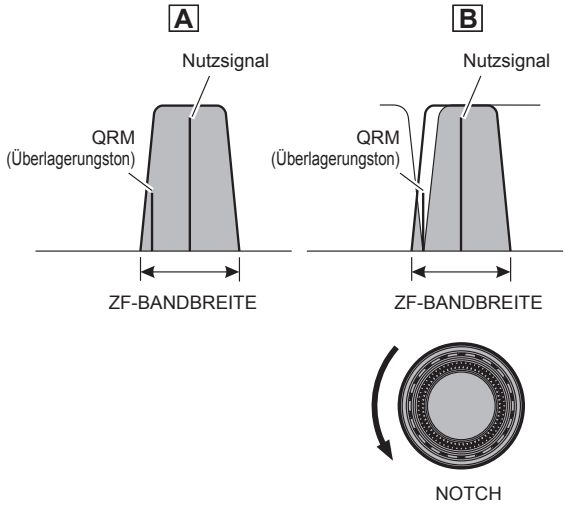
EMPFEHLUNG:

❒ Die Einstellung des ZF-Notch-Filters wird für VFO-A und VFO-B unabhängig gespeichert.



WIDTH-ANZEIGE

Die Performance des ZF-Notch-Filters ist in Abbildung „**A**“ dargestellt, die den Effekt des Drehens am [**NOTCH**]-Knopf veranschaulicht. Abbildung „**B**“ zeigt, wie die mit dem [**NOTCH**]-Knopf veränderbare Mitten(Kerb-)Frequenz auf einen störenden Überlagerungston wirkt.



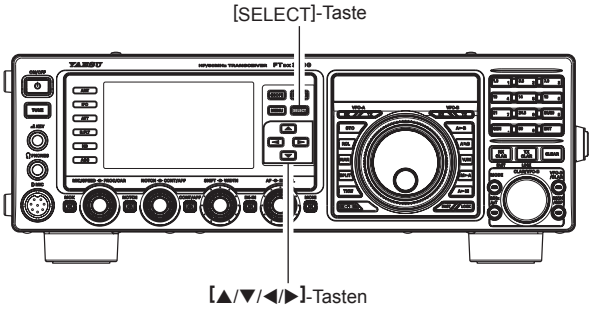
DIGITALES NOTCH-FILTER (DNF)

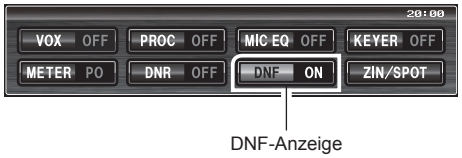
Das digitale Notch-Filter (DNF) ist ein wirksames Mittel, selbst mehrere Überlagerungstöne innerhalb der Übertragungsbandbreite des Empfängers auszublenden. Da es ein automatisches Filter ist, verfügt es nicht über Einstellmöglichkeiten.

EMPFEHLUNG:
Falls sehr starke Überlagerungstöne auftreten, sollte das ZF-Notch-Filter genutzt werden, da dieses in diesem Fall leistungsfähiger ist.

1. Mit den [▲/▼/◀/▶]-Tasten „**DNF**“ wählen.
2. [**SELECT**]-Taste drücken, um „ON“ zu wählen. „**DNF**“ erscheint im Display.

Zur Deaktivierung des digitalen Notch-Filters die Bedienschritte wiederholen und dabei in Schritt 2 mit der [**SELECT**]-Taste „OFF“ wählen. „**DNF**” verlischt im Display und zeigt damit an, dass das digitale Notch-Filter nicht mehr aktiviert ist.



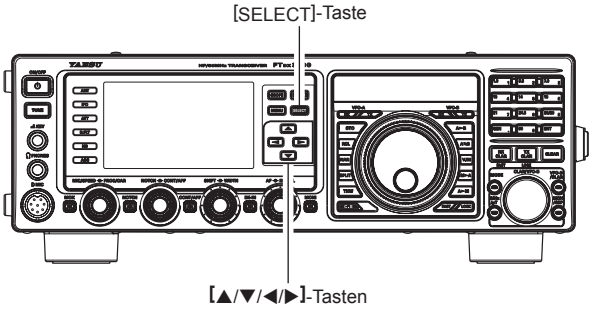


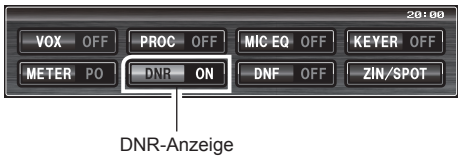
DIGITALE RAUSCHMINDERUNG (DNR)

Die digitale Rauschminderung (DNR) ist zur Verminderung des Rauschpegels vorgesehen, der auf den KW-Bändern und im 50-MHz-Band auftritt. Diese Funktion ist insbesondere beim SSB-Betrieb nützlich. Im Menü „110 DNR LEVEL“ kann man experimentell aus 15 verschiedenen Rauschminderungs-Algorithmen den effektivsten auswählen, mit dem sich die aktuelle Rauschsituation am besten verbessern lässt.

1. Mit den [▲/▼/◀/▶]-Tasten „**DNR**“ wählen.
2. [**SELECT**]-Taste drücken, um „ON“ zu wählen. „**DNR**“ erscheint im Display.

Zur Deaktivierung der digitalen Rauschminderung die Bedienschritte wiederholen und dabei in Schritt 2 mit der [**SELECT**]-Taste „OFF“ wählen. „**DNR**” verlischt im Display und zeigt damit an, dass die digitale Rauschminderung nicht mehr aktiviert ist.

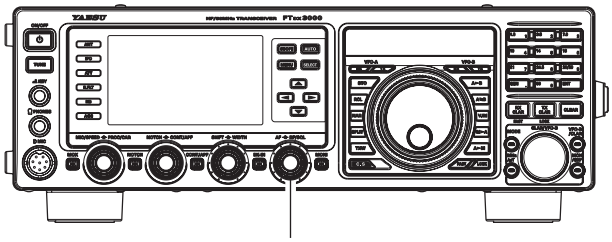




HF-VERSTÄRKUNG (RF GAIN) (BEI SSB/CW/AM)

Der [**RF/SQL**]-Knopf dient zur manuellen Einstellung der Verstärkung der HF- und ZF-Stufen des Empfängers, um aktuelle Störungs- und/oder Signalverhältnissen zu beherrschen.

1. Der [**RF/SQL**]-Knopf sollte zu Beginn am Rechtsanschlag stehen; dies ist die Stellung für die größte Empfindlichkeit.
2. Beim Drehen des [**RF/SQL**]-Knopfs nach links sinkt die Gesamtverstärkung des Empfängers.


[RF/SQL]-Knopf

EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Wenn durch Drehen am [**RF/SQL**]-Knopf nach links die Verstärkung reduziert wird, steigt der Ausschlag des S-Meters. Dies zeigt an, dass die AGC-Spannung auf die Verstärkerstufen des Empfängers wirkt und damit die Verstärkung reduziert.
- ❒ Das Drehen des [**RF/SQL**]-Knopfs an den Linksanschlag macht den Empfänger unempfindlich, da die Verstärkung auf ein Minimum herabgesetzt ist. Dabei hat man den Eindruck, dass der Zeiger des S-Meters am Vollausschlag der Skala „klebt“.

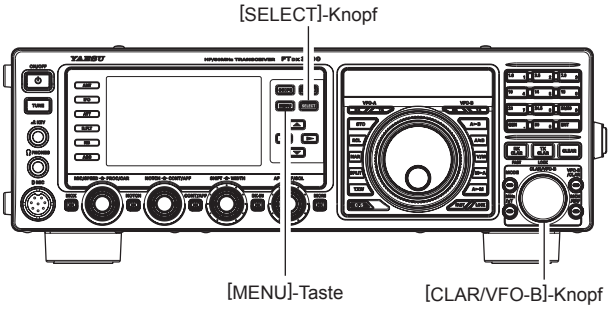
GANZ KURZ:

- ❒ Der Empfang lässt sich oft optimieren, wenn der [**RF/SQL**]-Knopf ein wenig entgegen dem Uhrzeigersinn bis zu dem Punkt gedreht wird, bei dem der empfangene Rauschpegel das S-Meter etwa bis zum Ruheausschlag bei der Einstellung des [**RF/SQL**]-Knopfs ausschlagen lässt. Diese Einstellung stellt sicher, dass nicht eine zu hohe Verstärkung genutzt wird und die Verstärkung aber auch nicht so weit zurückgenommen wird, dass die Signale nicht mehr zu hören wären.
- ❒ Die HF-Verstärkungsregelung beeinflusst zusammen mit der IPO-Funktion und dem Eingangsabschwächer die Systemverstärkung des Empfängers. Bei starken Störungen oder übermäßiger Bandbelegung mit lauten Signalen sollte man auf niedrigen Frequenzen grundsätzlich zuerst die IPO-Funktion nutzen. Erst danach sollte man den [**RF/SQL**]-Knopf und den Eingangsabschwächer einsetzen, um die Empfängerverstärkung sanft zurückzunehmen, dass der Empfänger optimale Ergebnisse liefert.

AUDIO-PITCH-EINSTELLUNG (BEI SSB)

Der **FTDX3000** erlaubt die Einstellung der Empfangs-NF durch Verschieben der Lage des Trägers beim SSB-Betrieb.

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „105 LSB RX CARRIER“ oder „106 SSB USB RX CARRIER“ wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken.
4. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die Einstellung der Empfangs-NF vornehmen.
5. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.



STUMMSCHALTUNG

Beim Funkbetrieb treten Situationen auf, die es erforderlich machen, die Empfangs-NF des **FTDX3000** stummzuschalten. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn man einen anderen Empfänger nutzt oder das Telefon klingelt. Die Stummschaltung ist sehr einfach anwendbar.

VFO-A/Speicher-Stummschaltung

[(**VFO-A**)**RX**]-Taste während des Empfangs auf der VFO-A-Frequenz oder auf einem Speicher drücken. Der **FTDX3000** wird stummgeschaltet und die grüne LED in der [(**VFO-A**)**RX**]-Taste blinkt.

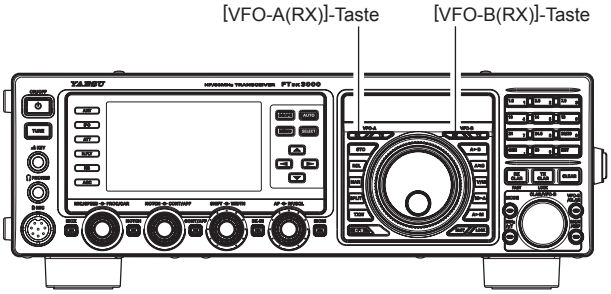
Zum Fortsetzen des normalen Empfangs die blinkende [(**VFO-A**)**RX**]-Taste noch einmal drücken.

VFO-B-Stummschaltung

[(**VFO-B**)**RX**]-Taste während des Empfangs auf der VFO-B-Frequenz drücken. Der **FTDX3000** wird stummgeschaltet und die grüne LED in der [(**VFO-B**)**RX**]-Taste blinkt.

Zum Fortsetzen des normalen Empfangs die blinkende [(**VFO-B**)**RX**]-Taste noch einmal drücken.

EMPFEHLUNG:
Wenn man bei eingeschaltetem Transceiver die [**POWER**]-Taste kurz drückt, wird der Empfänger 3 Sek. lang stummgeschaltet.



AGC (AUTOMATISCHE VERSTÄRKUNGSREGELUNG)

Das AGC-System ist so ausgelegt, dass es Fading und andere Ausbreitungseffekte kompensiert. Je nach Sendeart hat es eine spezifische Charakteristik. Hauptfunktion der AGC ist die Gewährleistung eines konstanten NF-Ausgangspegels, sofern das Eingangssignal einen bestimmten Minimalschwellwert überstiegen hat.

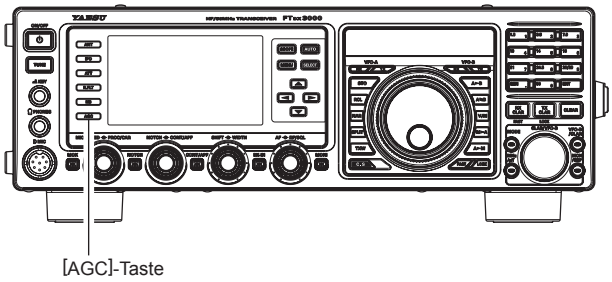
[**AGC**]-Taste mehrfach drücken, bis die gewünschte Zeitkonstante gewählt ist. Der aktuelle AGC-Zustand wird im TFT-Display in der AGC-Spalte des Blockschaltbilds angezeigt. Für den normalen Funkbetrieb ist die Einstellung „AUTO“ zu empfehlen. Bei Bedarf lässt sich die AGC durch 1 Sek. langes Drücken der [**AGC**]-Taste vollständig deaktivieren.

BLOCKSCHALTBILD

HINWEISE:

- ❒ Wenn „AUTO“ gewählt ist, verwendet der Transceiver die für die Sendeart optimale Zeitkonstante.
  In diesem Fall wird die Zeitkonstante in der AGC-Spalte des Blockschaltbilds gelb leuchtend angezeigt (bei manueller Wahl blau).
- ❒ Durch mehrfaches Drücken der [**AGC**]-Taste kann man die gewünschte Zeitkonstante wählen. Für den normalen Funkbetrieb ist die Einstellung „AUTO“ zu empfehlen, es ist jedoch möglich, dass auf dicht belegten Bändern beim Empfang schwacher Signale die Einstellung „FAST“ bessere Ergebnisse liefert. Bei „AUTO“ werden folgende Zeitkonstanten angewendet:

SENDEART	WAHL BEI AUTO AGC
LSB/USB/CW	SLOW
AM/FM	FAST
RTTY/DATA	MID



EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Die AGC-Einstellung wird für VFO-A und VFO-B unabhängig gespeichert.
- ❒ Wenn für die AGC-Haltezeit durch langes Drücken der [**AGC**]-Taste „OFF“ gewählt wurde, schlägt das S-Meter nicht mehr aus. Des Weiteren treten bei stärkeren Signalen evtl. Verzerrungen auf, da der ZF-Verstärker und die nachfolgenden Stufen übersteuert werden.

GANZ KURZ:

Verschiedene Parameter der AGC lassen sich im Menü-Modus konfigurieren. Da die AGC aber von entscheidendem Einfluss auf die Performance des Empfängers ist, empfehlen wir, keine Änderungen in den AGC-Menüs des **FTDX3000** vorzunehmen.

TERMINOLOGIE:

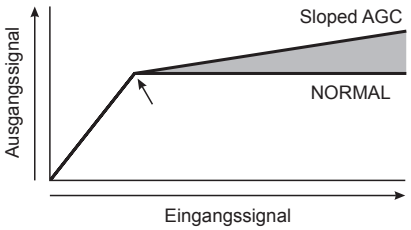
Die AGC (Automatic Gain Control) ist eine Schaltung, mit der sich die Stärke der Empfangssignale feststellen lässt. Sie wirkt auf die HF- und ZF-Verstärkerstufen mit dem Ziel, die NF-Lautstärke bei schwankenden Empfangssignalstärken mehr oder weniger konstant zu halten. Die AGC-Schaltung schützt dadurch die ZF-Stufen, die DSP und die NF-Verstärker vor Übersteuerungen.

Einsatz der SLOPED AGC

Traditionelle AGC-Schaltungen wirken so, dass die NF-Lautstärke ab einem bestimmten HF-Eingangsspannungspegel (einige Dutzend dB über dem Rausch-Floor des Empfängers) konstant gehalten wird. Im **FTDX3000** kommt demgegenüber beim VFO-A-Empfänger ein innovatives SLOPED-AGC-System zum Einsatz, bei dem die NF-Lautstärke in gewissem Maße der Dynamik des HF-Eingangssignals folgt. Obwohl das Ansteigen und Abfallen der Lautstärke nur gering ist, erlaubt es doch, Signale gehörmäßig besser auseinanderzuhalten als nur durch ihre unterschiedlichen Tonhöhen.

Nutzung der Sloped AGC

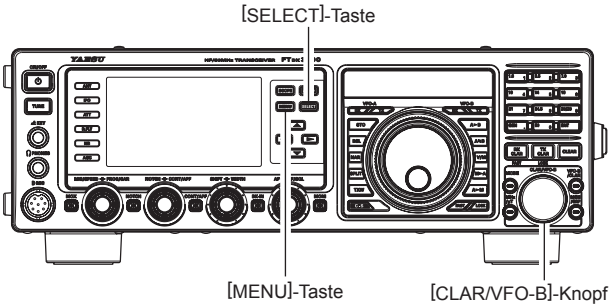
1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „004 AGC SLOP“ wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die Einstellung „SLOPE“ wählen.
4. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren. Die Sloped AGC ist damit eingeschaltet.



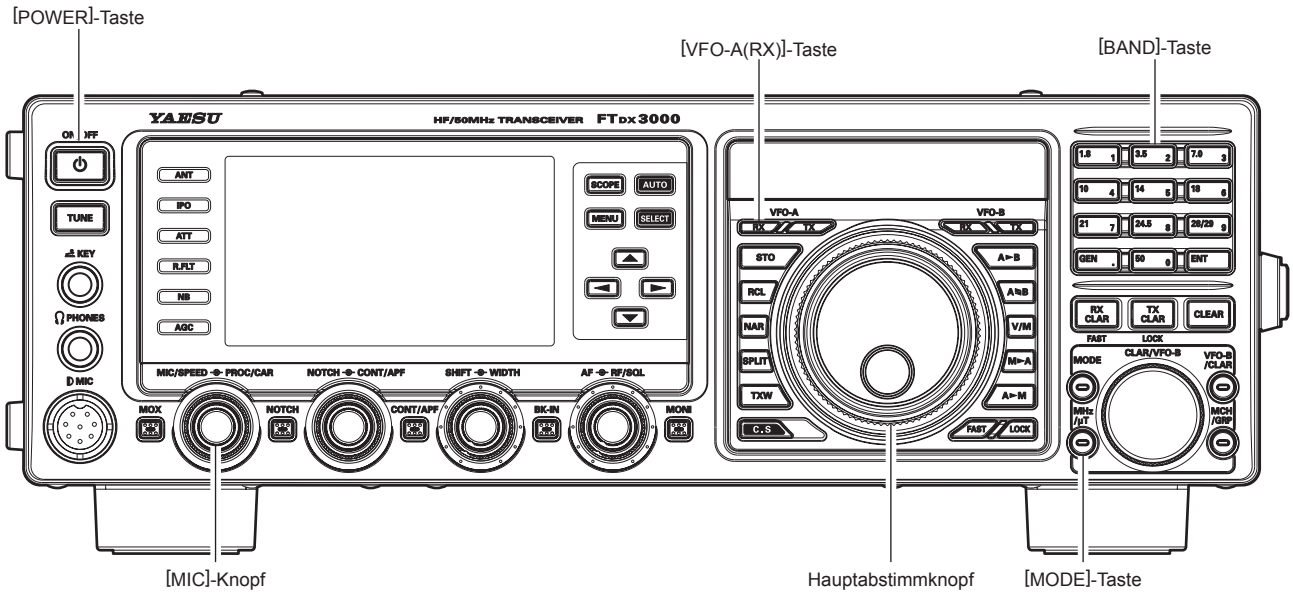
EINSTELLBARES EMPFANGS-NF-FILTER

Der **FTDX3000** ist mit einem Empfangs-NF-Filter ausgestattet, das sich für jede Sendeart für die unteren und oberen NF-Bereiche präzise und unabhängig einstellen lässt.

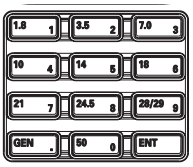
1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) wählt man die Menüs „048“ bis „051“ (NF-Filter-Parameter für den AM-Empfang), die Menüs „055“ bis „058“ (NF-Filter-Parameter für den CW-Empfang), die Menüs „071“ bis „074“ (NF-Filter-Parameter für den DATA-Empfang), die Menüs „080“ bis „083“ (NF-Filter-Parameter für den FM-Empfang), die Menüs „089“ bis „092“ (NF-Filter-Parameter für den RTTY-Empfang) und die Menüs „099“ bis „102“ (NF-Filter-Parameter für den SSB-Empfang).
3. [**SELECT**]-Taste drücken.
4. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) in den entsprechenden Menüs die gewünschten Einstellungen vornehmen.
5. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.



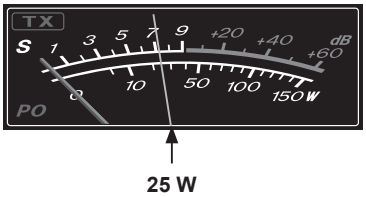
AM	048 AM LCUT FREQ	OFF/100(Hz) ~ 1000(Hz)
	049 AM LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	050 AM HCUT FREQ	700(Hz) ~ 4000(Hz)/OFF
	051 AM HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
CW	055 CW LCUT FREQ	OFF/100(Hz) ~ 1000(Hz)
	056 CW LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	057 CW HCUT FREQ	700(Hz) ~ 4000(Hz)/OFF
	058 CW HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
DATA	071 DATA LCUT FREQ	OFF/100(Hz) ~ 1000(Hz)
	072 DATA LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	073 DATA HCUT FREQ	700(Hz) ~ 4000(Hz)/OFF
	074 DATA HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
FM	080 FM LCUT FREQ	OFF/100(Hz) ~ 1000(Hz)
	081 FM LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	082 FM HCUT FREQ	700(Hz) ~ 4000(Hz)/OFF
	083 FM HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
RTTY	089 RTTY LCUT FREQ	OFF/100(Hz) ~ 1000(Hz)
	090 RTTY LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	091 RTTY HCUT FREQ	700(Hz) ~ 4000(Hz)/OFF
	092 RTTY HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
SSB	099 SSB LCUT FREQ	OFF/100(Hz) ~ 1000(Hz)
	100 SSB LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	101 SSB HCUT FREQ	700(Hz) ~ 4000(Hz)/OFF
	102 SSB HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct



1. Die [**BAND**]-Taste für das Band drücken, auf dem Funkbetrieb gemacht werden soll.

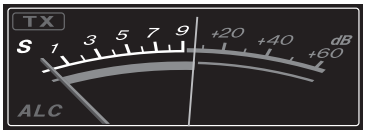


2. [**MODE**]-Taste drücken, um die Sendeart zu wählen. Taste drücken und halten, um durch die alternativen Sendearten zu schalten.
   Beispiel: ***In LSB oder USB*** die Taste drücken und halten, um zwischen „LSB“ und „USB“ umzuschalten.
   EMPFEHLUNG:
   Gewohnheitsmäßig wird auf dem 7-MHz-Band und darunter LSB verwendet; auf 14 MHz und darüber USB. Das 10-MHz-Band wird nur für CW und DATA genutzt.
3. Am Hauptabstimmknopf die gewünschte Frequenz einstellen. Alternativ kann man dies auch mit den [**UP**]/[**DWN**]-Tasten des Handmikrofons **MH-31B8** tun.
4. Die [**PTT**] (Push To Talk-)Taste am Mikrofon drücken, um mit dem Senden zu beginnen, und mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen.
   EMPFEHLUNGEN:
   - ❒ Im Display erscheint das „**TX**“-Symbol direkt am S-Meter und zeigt an, dass der Transceiver sendet.
   - ❒ Beim Senden in AM mit dem [**PROC/CAR**]-Knopf eine maximale (Träger-)Leistung von 25 W einstellen.



25 W

5. Um die Verstärkung des Mikrofons an die Sprechlautstärke und die Empfindlichkeit des Mikrofons anzupassen, mit den [▲/▼/◀/▶]-Tasten „**METER**“ wählen, danach mit der [**SELECT**]-Taste „ALC“ wählen.
   [**PTT**]-Taste drücken und mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen.
   Bei SSB den [**MIC/SPEED**]-Knopf so einstellen, dass der Ausschlag des ALC-Meters innerhalb des ALC-Bereichs bleibt (in den Sprachspitzen bis zum halben Vollausschlag).



   Bei AM den [**MIC/SPEED**]-Knopf so einstellen, dass das ALC-Meter in den Sprachspitzen noch nicht ausschlägt.
   EMPFEHLUNG:
   Die relative Mikrofonverstärkung wird für 3 Sek. im Display angezeigt, sobald man am [**MIC/SPEED**]-Knopf dreht.
6. Loslassen der [**PTT**]-Taste beendet das Senden. Der Transceiver schaltet zurück auf Empfang.

EMPFEHLUNGEN:

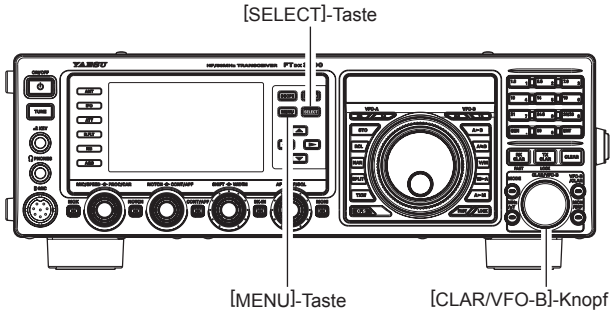
- ❒ Der Ausschlag des ALC-Meters kann von einer zu hohen Treiberleistung sowie durch reflektierte Leistung des Antennensystems verursacht sein. Wenn die Impedanz der Antennen von 50 Ω abweicht, hängt der Ausschlag des ALC-Meters nicht mehr von der Einstellung des [**MIC/SPEED**]-Knopfs ab. Daher sollte man die Einstellung der Mikrofonverstärkung vornehmen, wenn entweder ein Dummy-Load oder eine Antenne mit einer Impedanz nahe 50 Ω angeschlossen ist.
- ❒ ***Bei SSB*** kann man die gewünschte Ausgangsleistung im Menü „177 TX MAX POWER“ einstellen. Der Einstellbereich liegt zwischen 5 W und 100 W. Im Interesse geringer Störungen sollte eine möglichst niedrige Sendeleistung gewählt werden.
- ❒ Wenn man „On-the-air“-Tests, z.B. bei der Einstellung der Mikrofonverstärkung, durchführt, muss zuvor die Sendefrequenz abgehört werden, damit andere Funkamateure auf dieser Frequenz nicht gestört werden.
- ❒ Die Sende-/Empfangs-Umschaltung kann beim **FT-DX3000** auf vier verschiedene Weisen erfolgen. Man sollte die wählen, die am besten zur Betriebstechnik passt:
  - ❍ Drücken der [**PTT**]-Taste am Mikrofon schaltet den Sender ein.
  - ❍ An die rückseitige **PTT**-Buchse lässt sich ein Fußschalter oder ein ähnliches Schaltgerät anschließen, mit dem man den Transceiver auf Senden schaltet.
  - ❍ Drücken der frontseitigen [**MOX**]-Taste schaltet den Transceiver auf Dauersenden. Nochmaliges Drücken der [**MOX**]-Taste schaltet auf Empfang zurück.
  - ❍ Die VOX (Voice Operated Xmit) schaltet den Transceiver automatisch auf Senden, sobald man in das Mikrofon spricht. Einzelheiten des VOX-Betriebs s. S. 72.

Einstellen der Ausgangsleistung bei SSB

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „177 TX MAX POWER“ wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die gewünschte Einstellung vornehmen, die im Display angezeigt wird.

   EMPFEHLUNG:

   Der angezeigte Wert (5–100) stellt eine relative Prozentangabe in Bezug auf die maximal mögliche Ausgangsleistung dar. Es handelt sich daher nicht um einen Wert in Watt.
4. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.



EMPFEHLUNG:

Die eingestellte Ausgangsleistung lässt sich nicht in Speicher mitspeichern.

NUTZUNG DES AUTOMATISCHEN ANTENNENTUNERS

Der automatische Antennentuner (im Weiteren als ATU bezeichnet), der in jedem **FTDX3000** eingebaut ist, hat die Aufgabe, für die Endstufe des Transceivers eine 50-Ω-Last sicherzustellen. Es ist ratsam, den ATU immer zu benutzen, wenn der **FTDX3000** in Betrieb ist.

EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Der ATU des **FTDX3000**, der sich innerhalb des Gehäuses befindet, passt die Impedanz des Antennenkabels an den Senderausgang an. Dabei wird nicht etwa das SWR am Fußpunkt der Antenne selbst abgestimmt. Wenn man Antennen entwirft oder aufbaut, sollte man immer auf ein niedriges SWR am Speisepunkt achten.
- ❒ Der ATU des **FTDX3000** verfügt über 100 Speicher für Abstimmdaten. Elf dieser Speicher sind für die einzelnen Amateurbänder vorgesehen. Die restlichen 89 stehen für die 89 letzten Anpassungen bereit, sodass der Transceiver beim Frequenzwechsel die ATU-Einstellung nur umschalten, nicht aber neu tunen muss.
- ❒ Der ATU des **FTDX3000** ist so ausgelegt, dass er auf den KW-Bändern und dem 6-m-Band Impedanzen zwischen 16,5 und 150 Ω, entsprechend einem SWR von 3:1 oder darunter ausgleichen kann. Demgemäß liegen einfache nichtresonante Drahtantennen und G5RVs (auf den meisten Bändern) nicht im anpassbaren Impedanzbereich des ATU.

ATU-BETRIEB

1. Transceiver mit dem Hauptabstimmknopf auf die gewünschte Frequenz innerhalb eines Amateurbandes einstellen.
2. [**TUNE**]-Taste kurz drücken, um den ATU in den Sendesignalweg einzuschleifen. Dabei tunt der ATU nicht. Das „**TUNER**"-Symbol erscheint im Display.

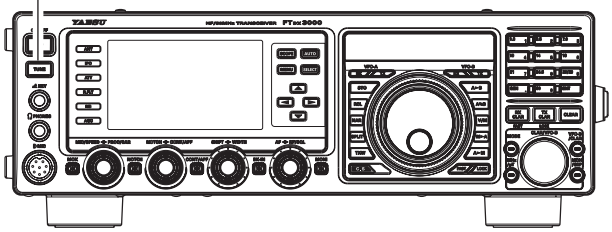
   GANZ KURZ:

   Durch das kurze Drücken der [**TUNE**]-Taste wird der ATU eingeschaltet und der Mikroprozessor wählt automatisch den Abstimmpunkt, der am dichtesten an der eingestellten Frequenz liegt.
3. [**TUNE**]-Taste 1 Sek. lang drücken, um das automatische Tunen zu starten. Der Sender wird eingeschaltet und das „**TUNER**"-Symbol blinkt während des Anpassvorgangs. Sobald die optimale Anpassung erreicht ist, schaltet der Transceiver auf Empfang und das „**TUNER**"-Symbol leuchtet wieder konstant.
4. Um den ATU aus dem Sendesignalweg zu entfernen, die [**TUNE**]-Taste kurz drücken. Das „**TUNER**"-Symbol verlischt und zeigt an, dass der ATU ausgeschaltet ist. In diesem Zustand sind der Senderausgang und der Empfängereingang direkt mit dem an der Antennenbuchse angeschlossenen Koaxialkabel verbunden.

EMPFEHLUNG:

Die ATU befindet sich zwischen dem Sende-Endverstärker und den Antennenbuchsen auf der Rückseite des Transceivers. Beim Empfang wirkt der ATU nicht.

[TUNE]-Taste



GANZ KURZ:

Im Auslieferzustand ist für jedes Amateurband nur eine ATU-Einstellung gespeichert. Dies erfolgt bei der Produktion während der Endkontrolle.

HINWEIS:

Hören Sie die eingestellte Frequenz ab, bevor Sie mit dem Tunen beginnen. So kann man Störungen anderer Stationen vermeiden, die auf dieser Frequenz arbeiten.

TERMINOLOGIE:

Antennentunerspeicher: Der Mikroprozessor des ATU speichert die Einstellungen der Abstimminduktivitäten und -kapazitäten jeweils für 10 kHz breite Abstimmbereiche. Dadurch entfällt im Weiteren die Notwendigkeit, beim Wechsel der Frequenz in einen bereits zuvor genutzten Bereich den ATU neu abstimmen zu lassen.

ZUM ATU-BETRIEB

Abbildung 1 stellt die Situation dar, bei der das normale Tunen des ATU erfolgreich beendet wurde und die Einstellungen in einem ATU-Speicher abgelegt sind. Gezeigt ist das SWR der Antenne, wie es der Sender feststellt.

In Abbildung 2 hat der Operator die Frequenz gewechselt und das „**HI-SWR**“-Symbol ist erschienen. Der Operator betätigt nun die [**TUNE**]-Taste 2 Sek. lang, um das Tunen des ATU zu starten.

Bei hohem SWR (über 3:1) sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, um die Impedanz des Antennensystems dem Sollwert von 50 Ω anzunähern. Neben der Tatsache, dass der ATU Einstellungen für Frequenzen nicht speichert, bei denen das SWR größer als 3:1 ist, deutet das zu hohe SWR auch auf eventuelle Fehler im Speisesystem der Antenne hin, die z.B. zu TVI usw. führen können.

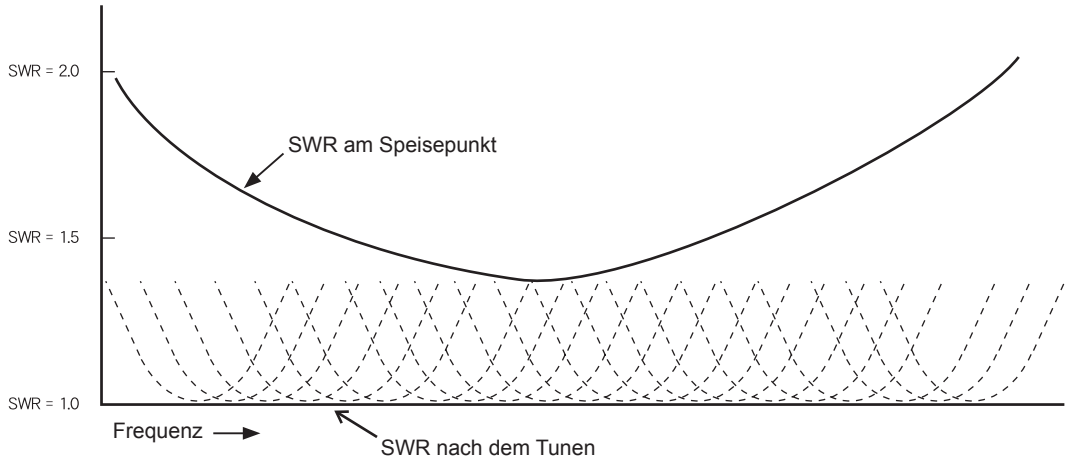


ABB. 1

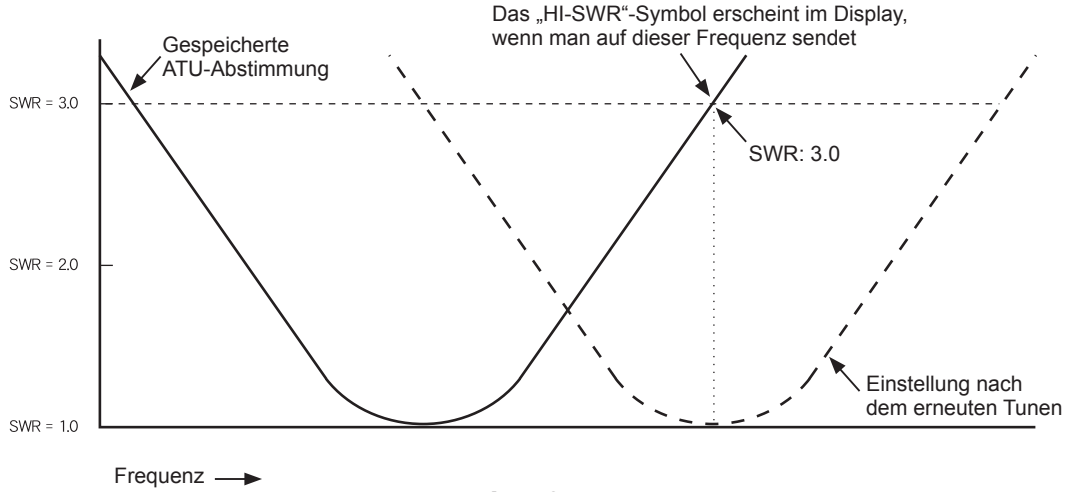


ABB. 2

Über die ATU-Speicher

SWR (nach dem Tunen) kleiner als 1,5:1
Die ATU-Einstellungen werden in den ATU-Speichern gespeichert.

SWR (nach dem Tunen) größer als 1,5:1
Die ATU-Einstellungen werden nicht gespeichert. Wenn die gleiche Frequenz wieder eingestellt wird, muss neu getunt werden.

SWR (nach dem Tunen) größer als 3:1
Das „**HI-SWR**“-Symbol leuchtet und die Einstellungen, sofern überhaupt welche erreicht wurden, werden nicht gespeichert. In diesem Fall muss man die Ursache für das hohe SWR ermitteln und beseitigen, bevor man weitere Versuche mit der betreffenden Antenne unternimmt.

PARAMETRISCHER MIKROFON-EQUALIZER (BEI SSB/AM/FM)

Der **FTDX3000** verfügt über einen einzigartigen 3-Band-parametrischen Mikrofon-Equalizer, mit dem sich die tiefen, mittleren und hohen Frequenzanteile des Sprachsignals unabhängig einstellen lassen. Eine Gruppe von Einstellungen kann man für den Betrieb mit ausgeschaltetem Sprachprozessor verwenden und eine andere unabhängig davon für eingeschalteten Sprachprozessor.

GANZ KURZ:

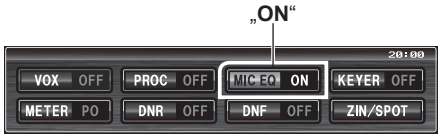
Parametrische Equalizer sind eine einzigartige Technik zur Einstellung der Signalqualität. Da man drei Frequenzbereiche präzise einstellen kann, ist es möglich, eine Durchlasscharakteristik zu erzeugen, deren Resultat ein Klang ist, der weit natürlicher und angenehmer ist, als Sie es je gehört haben. Die effektive „Sprechleistung" lässt sich ebenfalls deutlich anheben.

Die beeinflussbaren Parameter des Equalizers sind:

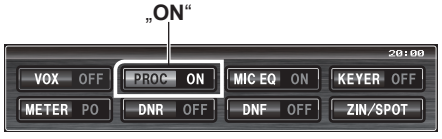
Center Frequency: Mittenfrequenz, für jedes der 3 Bänder einzeln einstellbar.
Gain: Betrag der Anhebung oder Absenkung der 3 Bänder ist einstellbar.
Q: Bandbreite, in der der Equalizer wirkt, ist einstellbar.

Einstellung des parametrischen Mikrofon-Equalizers

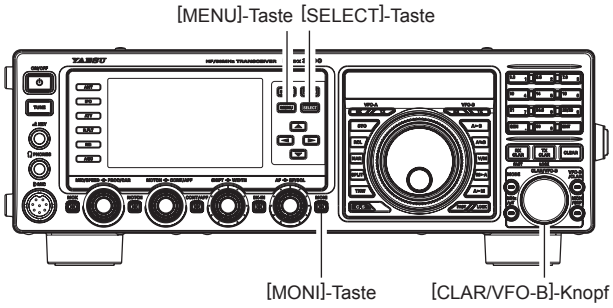
1. Mikrofon an die **MIC**-Buchse anschließen.
2. Im Menü „177 TX MAX POWER" minimale Sendeleistung einstellen, damit andere Stationen während des Einstellens nicht gestört werden.
   EMPFEHLUNGEN:
   - ❒ Es ist ratsam, einen Dummy-Load an eine der Antennenbuchsen anzuschließen und das Sendesignal mit einem separaten Empfänger abzuhören, damit man andere Funkamateure nicht stört.
   - ❒ Um den Effekt des parametrischen Mikrofon-Equalizers zu überprüfen, ist es ratsam, sich das eigene Sendesignal über einen (an den separaten Empfänger angeschlossenen) Kopfhörer anzuhören.
3. Zur Einstellung des parametrischen Mikrofon-Equalizers bei abgeschaltetem Sprachprozessor drückt man die [▲/▼/◀/▶]-Tasten, um „**MIC EQ**" zu wählen, danach mit der [**SELECT**]-Taste „ON" wählen.



   Zur Einstellung des parametrischen Mikrofon-Equalizers bei eingeschaltetem Sprachprozessor drückt man die [▲/▼/◀/▶]-Tasten, um „**PROC**" zu wählen, danach mit der [**SELECT**]-Taste „ON" wählen.



4. [**MONI**]-Taste drücken, wenn man den internen Monitor des **FTDX3000** nutzen will.
5. [**MENU**]-Taste drücken. Die Menü-Liste erscheint im Display.
6. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die Menügruppe „EQ" suchen, die die Menüs „159" bis „167" umfasst, in denen die Einstellungen des parametrischen Mikrofon-Equalizers erfolgen, wenn der Sprachprozessor abgeschaltet ist, bzw. die Menüs „168" bis „176" für den eingeschalteten Sprachprozessor.



7. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die Einstellungen in den einzelnen Menüs vornehmen.
8. [**PTT**]-Taste drücken und in das Mikrofon sprechen. Dabei die Effekte beobachten, die von den Veränderungen der Einstellungen hervorgerufen werden. Da der Gesamteindruck des Klangs durch jede einzelne Veränderung beeinflusst wird, sind mehrere Durchgänge zu empfehlen, um sicher zu gehen, dass man die optimale Einstellung gefunden hat.
9. Wenn die Einstellung beendet ist, die [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren. Wenn man die [**MENU**]-Taste nur kurz drückt, werden die geänderten Einstellungen nicht gespeichert.

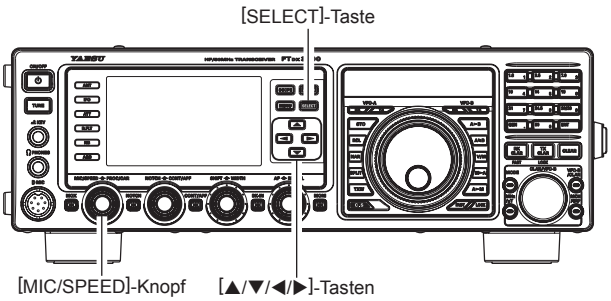
EMPFEHLUNG:

Um die gute Bassempfindlichkeit breitbandiger Studiomikrofone zu kompensieren, sollte man folgende Einstellungen vornehmen: 10 dB Absenkung bei 100 Hz und einer Güte von „1" oder „2", etwa 3 dB Absenkung bei 800 Hz und einer Güte von „3" und eine 8-dB-Anhebung bei 2100 Hz und einer Güte von „1". Diese Werte sind für erste Tests empfohlen und müssen korrigiert werden, da jedes Mikrofon und jede Stimme individuelle Einstellungen erfordern.

PARAMETRISCHER MIKROFON-EQUALIZER (BEI SSB/AM/FM)

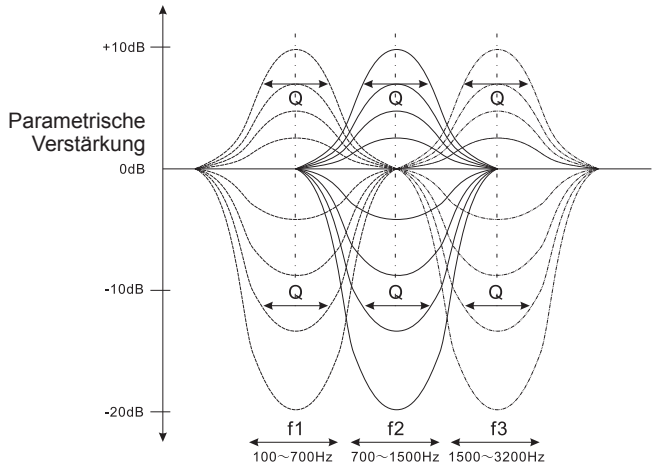
Zuschalten des parametrischen Mikrofon-Equalizers

1. [**MIC/SPEED**]-Knopf so einstellen, wie auf S. 62 beschrieben.
2. Mit den [▲/▼/◀/▶]-Tasten „**MIC EQ**“ wählen, danach mit der [**SELECT**]-Taste „ON“ wählen. Wenn der parametrische Mikrofon-Equalizers bei eingeschaltetem Sprachprozessor genutzt werden soll, mit den [▲/▼/◀/▶]-Tasten „**PROC**“ wählen, danach mit der [**SELECT**]-Taste „ON“.
   Im Display erscheint „**MIC EQ**“ (und „**PROC**“), was anzeigt, dass der parametrische Mikrofon-Equalizer (zusammen mit dem Sprachprozessor) eingeschaltet ist.
3. [**PTT**]-Taste am Mikrofon drücken und mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen.
4. Um den parametrischen Mikrofon-Equalizer wieder auszuschalten, die [**SELECT**]-Taste mehrfach drücken, bis „**MIC EQ**“ im Display verlischt.



EINSTELLUNG DES 3-BAND-PARAMETRISCHEN MIKROFON-EQUALIZERS (SPRACHPROZESSOR: „OFF“)		
Mittenfrequenz	„159 PRMTRC EQ1 FREQ“	„100“ (Hz) bis „700“ (Hz)
	„162 PRMTRC EQ2 FREQ“	„700“ (Hz) bis „1500“ (Hz)
	„165 PRMTRC EQ3 FREQ“	„1500“ (Hz) bis „3200“ (Hz)
parametrische Verstärkung	„160 PRMTRC EQ1 LEVEL“	(Low) „–20“ (dB) bis „+10“ (dB)
	„163 PRMTRC EQ2 LEVEL“	(Mid) „–20“ (dB) bis „+10“ (dB)
	„166 PRMTRC EQ3 LEVEL“	(High) „–20“ (dB) bis „+10“ (dB)
Güte (Bandbreite)	„161 PRMTRC EQ1 BWTH“	(Low) „1“ bis „10“
	„164 PRMTRC EQ2 BWTH“	(Mid) „1“ bis „10“
	„167 PRMTRC EQ3 BWTH“	(High) „1“ bis „10“

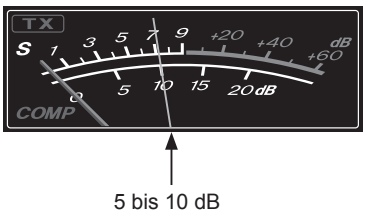
EINSTELLUNG DES 3-BAND-PARAMETRISCHEN MIKROFON-EQUALIZERS (SPRACHPROZESSOR: „ON“)		
Mittenfrequenz	„168 P-PRMTRC EQ1-FREQ“	„100“ (Hz) bis „700“ (Hz)
	„171 P-PRMTRC EQ2-FREQ“	„700“ (Hz) bis „1500“ (Hz)
	„174 P-PRMTRC EQ3-FREQ“	„1500“ (Hz) bis „3200“ (Hz)
parametrische Verstärkung	„169 P-PRMTRC EQ1-LEVEL“	(Low) „–20“ (dB) bis „+10“ (dB)
	„172 P-PRMTRC EQ2-LEVEL“	(Mid) „–20” (dB) bis „+10“ (dB)
	„175 P-PRMTRC EQ3-LEVEL“	(High) „–20“ (dB) bis „+10“ (dB)
Güte (Bandbreite)	„170 P-PRMTRC EQ1-BWTH“	(Low) „1” bis „10”
	„173 P-PRMTRC EQ2-BWTH“	(Mid) „1“ bis „10“
	„176 P-PRMTRC EQ3-BWTH“	(High) „1“ bis „10“



EINSATZ DES SPRACHPROZESSORS BEI SSB

Der Sprachprozessor des **FTDX3000** dient dazu, mit anspruchsvoller Technik die „Sprechleistung“ durch eine Erhöhung der durchschnittlichen Sendeleistung zu vergrößern, wobei für eine bestmögliche Audioqualität Einstellungen in den Menüs „166 P-PRMTRC EQ1 FREQ“, „169 P-PRMTRC EQ2 FREQ“ und „172 P-PRMTRC EQ3 FREQ“ erforderlich sind. Dies führt zu einer Verbesserung der Lesbarkeit bei schlechten Bedingungen.

1. [**MIC/SPEED**]-Knopf so einstellen, wie auf S. 62 beschrieben.
2. Mit den [▲/▼/◀/▶]-Tasten „**METER**“ wählen, danach mit den [**SELECT**]-Tasten „COMP“ (Kompression) wählen.
3. Mit den [▲/▼/◀/▶]-Tasten „**PROC**“ wählen, danach mit der [**SELECT**]-Taste „ON“ wählen.
   Das „**PROC**“-Symbol erscheint im Display, was anzeigt, dass der Sprachprozessor eingeschaltet ist.
4. [**PTT**]-Taste am Mikrofon drücken und mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen.
5. Mit dem [**PROC/CAR**]-Knopf den Kompressionspegel zwischen 5 dB und 10 dB einstellen.

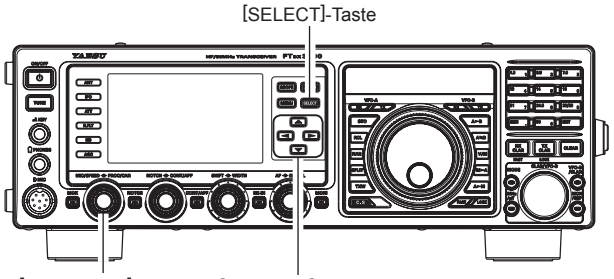


5 bis 10 dB

6. Um den Sprachprozessor wieder auszuschalten, die [**SELECT**]-Taste noch einmal drücken. Das „**PROC**“-Symbol im Display verlischt, was anzeigt, dass der Sprachprozessor ausgeschaltet ist.

EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Im Menü „177 TX MAX PWR“ kann man die Sendeleistung bei ein- oder ausgeschaltetem Sprachprozessor einstellen.
- ❒ Der parametrische Mikrofon-Equalizer mit eingeschaltetem Sprachprozessor lässt sich in den Menüs „168“ bis „176“ einstellen. Siehe S. 125.

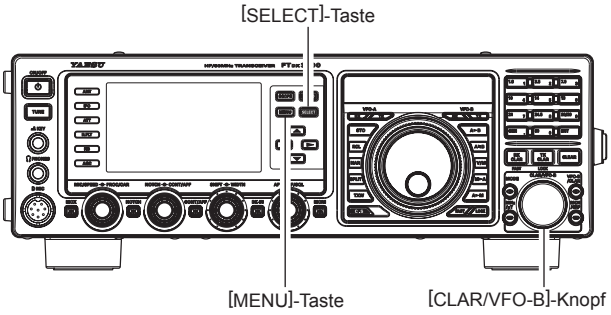


EINSTELLEN DER SSB-SENDEBANDBREITE

Die für das Senden in SSB voreingestellte Bandbreite beträgt 2,4 kHz. Diese Bandbreite ergibt eine akzeptable Qualität und eine gute „Sprachleistung“ und wird seit Jahrzehnten beim SSB-Senden verwendet. Trotzdem hat der Operator die Möglichkeit, die Bandbreite und die „Sprachleistung“ den eigenen Vorstellungen anzupassen.

Bei der Einstellung der SSB-Sendebandbreite geht man wie folgt vor:

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „104 SSB TX BPF“ wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die gewünschte Bandbreite einstellen. Zur Auswahl stehen: 100–3000 Hz, 100–2900 Hz, 200–2800 Hz, 300–2700 Hz und 400–2600 Hz. Voreingestellt ist 300–2700 Hz. Eine größere Bandbreite bewirkt eine höhere Qualität, während bei einer schmaleren Bandbreite die Sendeleistung auf ein kleineres Spektrum konzentriert wird, was dem Sendesignal insbesondere für DX-Pile-Ups mehr „Durchschlagskraft“ verleiht.
4. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.



EMPFEHLUNG:

Die Nutzung des Sendemonitors ist eine andere Möglichkeit zur Beurteilung des Einflusses der Bandbreitenänderung auf die Qualität des Sendesignals. Nach Drücken der [**MONI**]-Taste kann man die Klangqualität des Sendesignals bei unterschiedlichen Bandbreiten hören.

GANZ KURZ:

Eine besserer Klang des Signals, der sich infolge einer größeren Bandbreite ergibt, ist vor allem bei lang andauernden Runden auf den Lowbands angenehm.

SENDESPRACHSPEICHER (BEI SSB/AM/FM: OPTIONALE SPRACHSPEICHER-EINHEIT DVS-6 ERFORDERLICH)

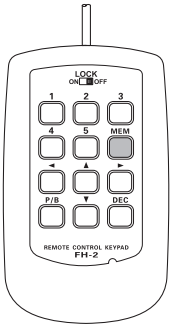
Der Sprachspeicher des **FTDX3000** kann für wiederholte CQ-Rufe u.Ä. genutzt werden. Das Sprachspeicher-System besteht aus fünf Speichern, von denen jeder bis zu 20 Sekunden Sprache aufzeichnen kann. Die maximale Aufnahmekapazität jedes Speichers beträgt 20 Sekunden.

Sprachspeicher-Betrieb mit der Fernsteuertastatur FH-2

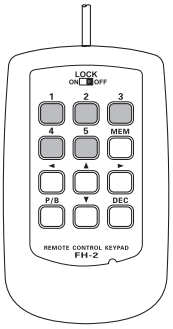
Der Sprachspeicher des **FTDX3000** lässt sich auch mit der Fernsteuertastatur **FH-2** nutzen, die an die rückseitige **REM**-Buchse angeschlossen wird.

Aufzeichnung der eigenen Sprache in einen Speicher

1. LSB, USB, AM oder FM mit der [**MODE**]-Taste wählen.
2. [**MIC/SPEED**]-Knopf so einstellen, wie auf S. 62 beschrieben.
3. [**MEM**]-Taste an der **FH-2** drücken. Ein blinkendes „**REC**"-Symbol erscheint im Display.



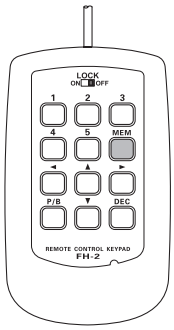
4. An der **FH-2** eine der Zifferntasten [**1**] bis [**5**] drücken, um einen Speicher auszuwählen.



EMPFEHLUNG:

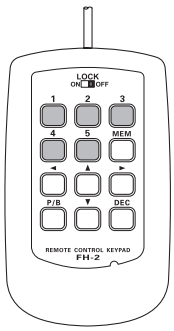
Wenn man nun nicht innerhalb von 5 Sek. die [**PTT**]-Taste drückt (s. nächster Schritt), wird die Aufzeichnung abgebrochen.

5. [**PTT**]-Taste am Mikrofon kurz drücken. Das „**REC**"-Symbol leuchtet permanent und die Aufzeichnung beginnt.
6. Mit normaler Lautstärke den aufzuzeichnenden Text ins Mikrofon sprechen, wie z.B. „CQ DX, CQ DX, this is W 6 Delta X-Ray Charlie, W 6 Delta X-Ray Charlie, Over"). Dabei beachten, dass die Aufzeichnung maximal 20 Sek. lang sein kann.
7. [**MEM**]-Taste an der **FH-2** drücken, um die Aufzeichnung zu beenden.



Überprüfung der Aufzeichnung

1. Vergewissern, dass die [**MOX**]- und die [**BK-IN**]-Tasten nicht gedrückt wurden.
2. An der **FH-2** eine der Zifferntasten [**1**] bis [**5**] drücken, die eben vor der Aufzeichnung betätigt wurde. Das „**PLAY**"-Symbol erscheint im Display und man kann den eben aufgenommen Speicherinhalt abhören.



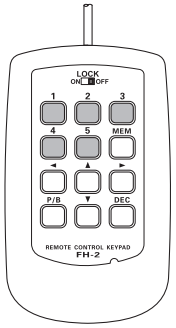
EMPFEHLUNG:

Die Playback-Lautstärke lässt sich über das Menü „015 RX OUT LEVEL" einstellen.

SENDESPRACHSPEICHER (BEI SSB/AM/FM: OPTIONALE SPRACHSPEICHER-EINHEIT DVS-6 ERFORDERLICH)

Senden der aufgezeichneten Nachricht

1. LSB, USB, AM oder FM mit der [**MODE**]-Taste wählen.
2. [**BK-IN**]-Taste drücken.
3. Je nach gewünschter Nachricht an der **FH-2** die Taste [**1**] bis [**5**] drücken. Das „**PLAY**“-Symbol erscheint im Display und die Nachricht wird gesendet.



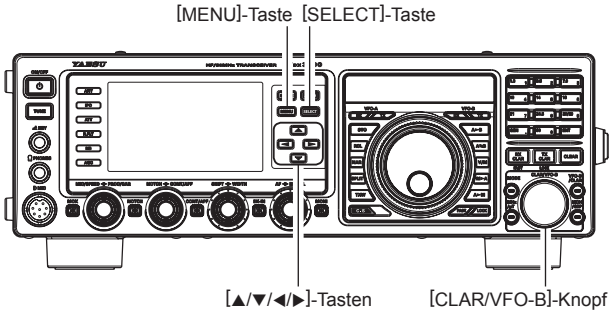
EMPFEHLUNG:

Die Sendelautstärke der Aufzeichnung lässt sich im Menü „016 TX OUT LEVEL“ einstellen.

VOX (SPRACHGESTEUERTE SENDE-/EMPFANGS-UMSCHALTUNG BEI SSB/AM/FM)

Anstelle der [**PTT**]-Taste am Mikrofon oder der [**MOX**]-Taste an der Frontplatte kann man auch die VOX (Voice Operated TX/RX Control) nutzen, um den Transceiver automatisch zwischen Empfang und Senden umzuschalten. Die VOX ermöglicht freihändigen Betrieb, da der Sender über das Mikrofon sprachgesteuert eingeschaltet wird.

1. Mit den [▲/▼/◀/▶]-Tasten „**VOX**“ wählen, danach mit der [**SELECT**]-Taste „ON“ wählen. Das „**VOX**“-Symbol erscheint im Display.
2. Ohne die [**PTT**] zu drücken, mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen. Sobald man zu sprechen beginnt, sollte der Transceiver automatisch auf Senden schaltet. Nach dem Sprechen schaltet der Transceiver (nach Ablauf der Haltezeit) auf Empfang zurück.
3. Zum Beenden des VOX-Betriebs und zur Rückkehr zur **PTT**-Steuerung die [**SELECT**]-Taste noch einmal drücken. Das „**VOX**“-Symbol im Display verlischt und zeigt an, dass die VOX-Schaltung deaktiviert ist.



EMPFEHLUNG:

❒ Die VOX-Verstärkung darf nicht zu hoch eingestellt werden, damit der Sender nicht schon durch Umgebungsgeräusche eingeschaltet wird. Die Einstellung der VOX-Verstärkung geschieht wie folgt:
   1) VOX, falls erforderlich, einschalten.
   2) [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
   3) Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „181 VOX GAIN“ wählen, danach die [**SELECT**]-Taste drücken.
   4) Beim Sprechen ins Mikrofon mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die Einstellung ermitteln, bei der der Sender beim Sprechen sicher aktiviert wird, Umgebungsgeräusche jedoch nicht zur Aktivierung führen.
   5) Wenn eine brauchbare Einstellung gefunden wurde, die [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

❒ Die VOX-Haltezeit ist die Zeit, die nach dem Beenden des Sprechens vergeht, bis der Transceiver automatisch auf Empfang zurückschaltet. Die Haltezeit ist über ein Menü einstellbar; voreingestellt sind 500 ms. Zur Änderung der VOX-Haltezeit wie folgt vorgehen:
   1) VOX, falls erforderlich, einschalten.
   2) [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
   3) Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „182 VOX DELAY“ wählen, danach die [**SELECT**]-Taste drücken.
   4) Ein kurzes einsilbiges Wort (z.B. „Ah“) in das Mikrofon sprechen und mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf die gewünschte Haltezeit einstellen.
   5) Wenn eine brauchbare Einstellung gefunden wurde, die [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

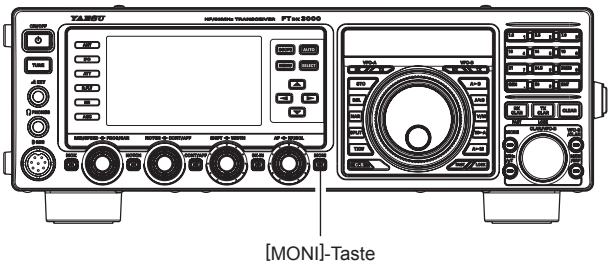
❒ Um zu vermeiden, dass aus dem Lautsprecher kommende NF den Sender über das Mikrofon aktiviert, stellt man die Anti-Trip-Funktion ein, bei der es sich um eine „negative Rückkopplung“ handelt. Die entsprechende Einstellung lässt sich im Menü „183 ANTI VOX GAIN“ vornehmen.

❒ VOX-Betrieb ist sowohl bei den Fonie-Sendearten (SSB/AM/FM) als auch bei den AFSK-basierten Data-Sendearten möglich. Im Menü „180 VOX SELECT“ wird dies eingestellt, wobei „MIC“ und „DATA“ wählbar sind.

MONITOR-FUNKTION (BEI SSB/AM/FM)

Mit der Monitor-Funktion lässt sich die Qualität des Sendesignals überprüfen.

1. [**MONI**]-Taste drücken. Die LED in der [**MONI**]-Taste leuchtet orange.
2. Während des Sendens kann die Monitorlautstärke für den Kopfhörer oder den Lautsprecher mit dem [**MONI**]-Knopf eingestellt werden. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Lautstärke.
3. Zum Ausschalten der Monitor-Funktion die [**MONI**]-Taste noch einmal drücken, die LED in der [**MONI**]-Taste verlischt.



EMPFEHLUNG:

❒ Da die Monitor-Funktion das gesampelte Sende-ZF-Signal nutzt, kann man mit ihr auch die Einstellung des Sprachprozessors oder des parametrischen Equalizers bei SSB bzw. die Signalqualität bei AM und FM generell überprüfen.

EMPFEHLUNG:

❒ Zur Einstellung der Monitorlautstärke wie folgt vorgehen:
   1) Monitor-Funktion aktivieren, falls noch nicht aktiv.
   2) [**MONI**]-Taste 1 Sek. lang drücken, um das Menü „035 MONITOR LEVEL“ zu wählen.
   3) [**SELECT**]-Taste drücken.
   4) Beim Sprechen ins Mikrofon mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die Monitorlautstärke einstellen.
   5) Wenn eine brauchbare Einstellung gefunden ist, [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

SPLIT-BETRIEB MIT DEM TX-CLARIFIER

Für den TX/RX-Split-Betrieb in gewöhnlichen Pile-Ups, bei denen die Split-Ablage weniger als 10 kHz beträgt, kann man den TX-Clarifier (Offset Tuning) benutzen.

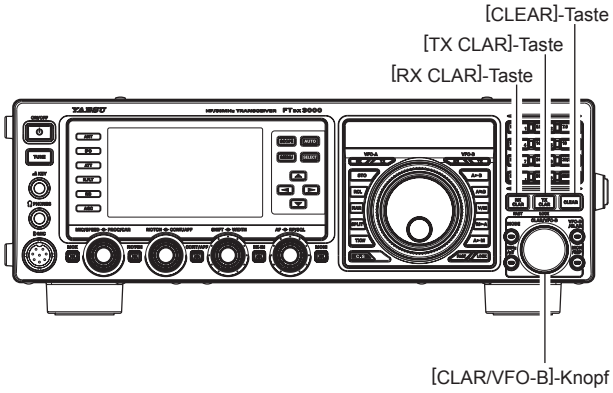
1. [**TX CLAR**]-Taste drücken. Das „**TX**“-Symbol erscheint im Display.

   GANZ KURZ:

   Der Clarifier wird häufig zur Kompensation eines Empfänger-Offsets genutzt. Insbesondere in DX-Pile-Ups, bei denen die DX-Station eine Split-Ablage von weniger als 10 kHz verwendet, ist der TX-Clarifier die schnellste Möglichkeit, die erforderliche Ablage der Sendefrequenz einzustellen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf die gewünschte Sendefrequenzablage einstellen. Der Offset ist im Bereich von ±9,999 kHz einstellbar.
3. Zum Ausschalten des TX-Clarifiers die [**TX CLAR**]-Taste noch einmal drücken. Das „**TX**“-Symbol verlischt im Display.

EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Um im Pile-Up die die DX-Station rufende Station zu finden oder jene, die sie gerade arbeitet, kann man die [**RX CLAR**]-Taste drücken. Wenn man dann mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf auf diese rufende Station abgestimmt hat (die SPOT-Funktion ist bei CW sehr nützlich, um genau abzustimmen), kann man die [**RX CLAR**]-Taste noch einmal drücken, um den RX-Clarifier auszuschalten und auf die Sendefrequenz der DX-Station zurückzukehren.
- ❒ Wie beim Empfänger-Clarifier-Betrieb wird der Betrag des Offsets von der Frequenz des Original-VFOs im VFO-B-Frequenzdisplay angezeigt.
- ❒ Genau wie beim Empfänger-Clarifier-Betrieb geht beim Abschalten des TX-Clarifiers der zuletzt genutzte Offset nicht verloren und steht für das Wiedereinschalten des TX-Clarifiers zur Verfügung. Zum Reset des Clarifiers die [**CLEAR**]-Taste drücken.



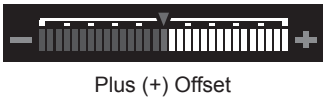
GANZ KURZ:

Wenn man in CW in einem Split-Frequenz-Pile-Up eine DX-Station arbeiten will, muss man bedenken, dass viele Stationen ähnliche Möglichkeiten wie Ihr **FTDX3000** bieten. Die DX-Station hört nur einen einzigen Ton, weil alle Anrufer auf exakt der gleichen Frequenz senden. Man sollte daher mit dem RX-Clarifier nach einem „Loch“ im Pile-Up suchen, anstatt auf der gleichen Frequenz wie die zuvor erfolgreiche Station anzurufen.

Balkenanzeige für Clarifier-Offset

Den relativen Offset des Clarifiers kann man sich mit der grafischen Anzeige darstellen lassen.

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „010 BAR DISPLAY SELECT“ wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die Einstellung „CLAR“ wählen; voreingestellt ist „CW TUNE“.
4. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.


Plus (+) Offset

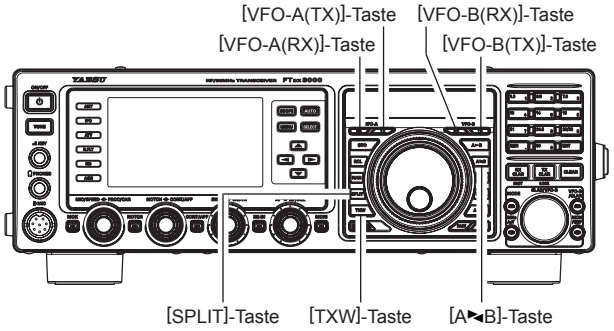
TX-Frequenz = RX-Frequenz

Minus (–) Offset

SPLIT-FREQUENZ-BETRIEB

Eine besondere Eigenschaft des **FTDX3000** ist seine Flexibilität beim Split-Frequenz-Betrieb, bei dem die VFO-A- und VFO-B-Register genutzt werden. Diese Fähigkeiten machen den **FTDX3000** insbesondere für den Einsatz bei Top-DXpeditionen interessant, zumal die Split-Funktion sehr weit entwickelt und leicht zu nutzen ist.

1. [**VFO-B**(**RX**)]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf die gewünschte VFO-B-Frequenz einstellen.
2. [**VFO-A**(**RX**)]-Taste drücken, danach mit dem Hauptabstimmknopf die gewünschte VFO-A-Frequenz einstellen.
3. Nun die [**SPLIT**]-Taste drücken. Die LEDs in den Tasten leuchten wie folgt:
   [**VFO-A**(**RX**)]-Taste: „ON“ (LED leuchtet grün)
   [**VFO-A**(**TX**)]-Taste: „OFF“ (LED leuchtet nicht)
   [**VFO-B**(**RX**)]-Taste: „OFF“ (LED leuchtet nicht)
   [**VFO-B**(**TX**)]-Taste: „ON“ (LED leuchtet rot)



Während des Split-Betriebs wird das VFO-A-Register für den Empfang genutzt, das VFO-B-Register zum Senden. Wenn man die [**SPLIT**]-Taste noch einmal drückt, wird der Split-Betrieb beendet.

Das Drücken der [**VFO-A**(**TX**)]-Taste übergibt die Steuerung der Sendefrequenz an den VFO-A, wobei der Split-Betrieb ebenfalls beendet wird.

EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Beim normalen (nicht-Split) VFO-A-Betrieb kann man auch einfach die [**VFO-B**(**TX**)]-Taste, die sich rechts oberhalb des Hauptabstimmknopfs befindet, drücken, um den Split-Betrieb einzuschalten. Die LED in der [**VFO-B**(**TX**)]-Taste leuchtet dann rot.
- ❒ Das Drücken der [**A▸◂B**]-Taste während des Split-Betriebs vertauscht die Inhalte von VFO-A und VFO-B. Nochmaliges Drücken der [**A▸◂B**]-Taste stellt den ursprünglichen Zustand wieder her.
- ❒ Während des Split-Betriebs kann man die eigene Sendefrequenz vorübergehend abhören, indem man die [**TXW**]-Taste links neben dem Hauptabstimmknopf drückt.
- ❒ Beim Split-Betrieb ist es möglich, für die beiden VFOs unterschiedliche Sendearten (z.B. LSB und USB) zu wählen.
- ❒ Beim Split-Betrieb ist es möglich, für die beiden VFOs unterschiedliche Bänder zu wählen, sofern man eine Multibandantenne nutzt.

Quick-Split-Betrieb

Mit der Quick-Split-Funktion kann man die Sendefrequenz des VFO-B mit einem einzigen Tastendruck um +5 kHz, bezogen auf den VFO-A, verschieben.

1. Normalen Transceiver-Betrieb auf dem VFO-A durchführen.
   [**VFO-A**(**RX**)]-Taste: „ON“ (LED leuchtet grün)
   [**VFO-A**(**TX**)]-Taste: „ON“ (LED leuchtet rot)
   [**VFO-B**(**RX**)]-Taste: „OFF“ (LED leuchtet nicht)
   [**VFO-B**(**TX**)]-Taste: „OFF“ (LED leuchtet nicht)
2. [**SPLIT**]-Taste 1 Sek. lang drücken, um die Quick-Split-Funktion einzuschalten und für den VFO-B automatisch eine Frequenz 5 kHz über dem VFO-A einzustellen.
   Den VFOs sind wie folgt zugeordnet:
   [**VFO-A**(**RX**)]-Taste: „ON“ (LED leuchtet grün)
   [**VFO-A**(**TX**)]-Taste: „OFF“ (LED leuchtet nicht)
   [**VFO-B**(**RX**)]-Taste: „OFF“ (LED leuchtet nicht)
   [**VFO-B**(**TX**)]-Taste: „ON“ (LED leuchtet rot)
3. [**SPLIT**]-Taste 1 Sek. lang drücken, um die VFO-B-Frequenz um weitere 5 kHz zu erhöhen.

GANZ KURZ:

- ❒ Die Sendeart, die für den VFO-B angewendet wird, ist gleich der für den VFO-A.
- ❒ Der Offset des VFO-B vom VFO-A kann über ein Menü eingestellt werden. +5 kHz sind werkseitig voreingestellt. Zum Ändern des Offsets wie folgt vorgehen:

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „042 QUICK SPLIT FREQ“ wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) den gewünschten Offset einstellen. Einstellbar sind –20 kHz bis +20 kHz (voreingestellt: +5 kHz).
4. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

Die CW-Betriebsmöglichkeiten des **FTDX3000** umfassen sowohl die Verwendung eines elektronischen Keyerpaddles als auch einer einfachen Morsetaste sowie deren Emulation, die die Tastung des Transceivers mit einer computergesteuerten Tasteinrichtung erlaubt.

EINSTELLUNG FÜR DEN BETRIEB MIT MORSETASTE (ODER EMULIERTER MORSETASTE)

Zu Beginn die Tastleitung an eine der beiden front- oder rückseitigen **KEY**-Buchsen anschließen und überprüfen, dass die [**BK-IN**]-Taste auf der Frontplatte ausgeschaltet ist.

1. [**MODE**]-Taste drücken, um CW zu wählen. Die „**CW**"- und „**USB**"-Symbole erscheinen im Display. Die LED in der [**MONI**]-Taste leuchtet orange und der CW-Monitor ist aktiviert.

   EMPFEHLUNG:

   Wenn man bei CW die [**MODE**]-Taste noch einmal lange drückt, schaltet der Transceiver auf CW Revers um, wobei der Träger für das normalerweise nicht genutzte Seitenband gewählt wird. Die „**CW**"- und „**LSB**"-Symbole erscheinen im Display, wenn CW Revers gewählt ist.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf die gewünschte Frequenz einstellen.
3. [**BK-IN**]-Taste drücken, wenn der Sender beim Schließen des Tastkontakts (Morsetaste) automatisch auf Senden schalten soll. Die LED in der [**BK-IN**]-Taste leuchtet orange.

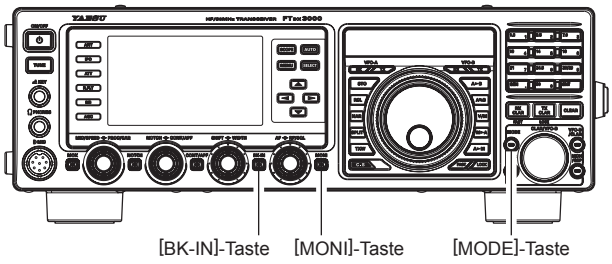
   EMPFEHLUNGEN:

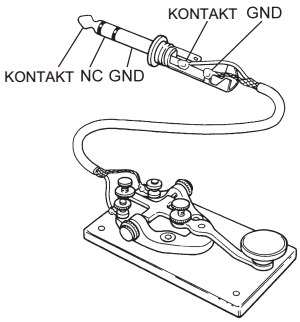
   ❒ Beim Drücken der Morsetaste schaltet der Transceiver automatisch auf Senden und der CW-Träger wird gesendet. Wenn das Tasten beendet wird, schaltet er mit kurzer Verzögerung wieder auf Empfang (Verzögerung einstellbar, s. S. 83).

   ❒ Bei der Auslieferung ist die TX/RX-Umschaltung des **FTDX3000** für CW auf Semi-BK-Betrieb voreingestellt. Wenn gewünscht, lässt er sich im Menü „061 CW BK-IN" auf Full-BK (QSK) umschalten. Dabei arbeitet die Umschaltung so schnell, dass man selbst in den Pausen zwischen Punkten und Strichen hören kann. Die QSK-Funktion ist bei Contesten und schnellen QSOs sehr nützlich.
4. CW-Betrieb mit Taste kann nun durchgeführt werden.

EMPFEHLUNGEN:

❒ Die Lautstärke des CW-Mithörtons lässt sich im Menü „035 MONITOR LEVEL" einstellen.
Um die CW-Mithörtonlautstärke einzustellen wie folgt vorgehen:





1) Monitor-Funktion aktivieren, falls noch nicht aktiv.
2) [**MONI**]-Taste 1 Sek. lang drücken, um das Menü „035 MONITOR LEVEL" zu wählen.
3) [**SELECT**]-Taste drücken.
4) Beim Tasten mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die Mithörtonlautstärke einstellen.
5) Wenn eine brauchbare Einstellung gefunden ist, [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

❒ Wenn die [**BK-IN**]-Funktion nicht aktiviert ist, kann man mit dem Mithörton CW üben, ohne dass die Telegrafiesignale gesendet werden.

❒ Wenn man im Menü „177 TX MAX POWER" die Sendeleistung reduziert, schlägt das ALC-Meter aus. Das ist normal und stellt keinen Fehler dar, da die angezeigte ALC-Spannung zur Reduzierung der Sendeleistung dient.

TERMINOLOGIE:

Semi-Break-In

Es handelt sich gewissermaßen um einen VOX-Betrieb bei CW. Durch Drücken der Morsetaste wird der Transceiver auf Senden geschaltet und nach dem Öffnen schaltet er nach einer kurzen Verzögerung auf Empfang zurück. Zwischen den Zeichen kann man nicht hören, es sei denn, die Gebegeschwindigkeit wäre extrem langsam.

Full-Break-In (**Voll-BK-Betrieb**)

Full-Break-In, auch als Full-QSK bezeichnet, bietet eine sehr schnelle Umschaltung zwischen Senden und Empfang. Dadurch ist es sogar möglich, während des Sendens Empfangssignale zwischen den einzelnen getasteten Punkten und Strichen zu hören.

NUTZUNG DES EINGEBAUTEN ELEKTRONISCHEN KEYERS

Kabel des Keyerpaddles an die front- oder rückseitige **KEY**-Buchse anschließen.

1. [**MODE**]-Taste drücken, um CW zu wählen. Die „**CW**“- und „**USB**“-Symbole erscheinen im Display. Die LED in der [**MONI**]-Taste leuchtet orange und der CW-Monitor ist aktiviert.

   EMPFEHLUNG:

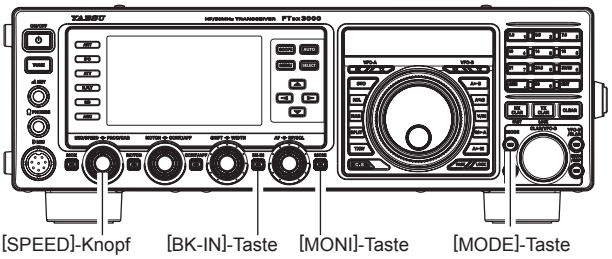
   Wenn man bei CW die [**MODE**]-Taste noch einmal lange drückt, schaltet der Transceiver auf CW Revers um, wobei der Träger für das normalerweise nicht genutzte Seitenband gewählt wird. Die „**CW**“- und „**LSB**“-Symbole erscheinen im Display, wenn CW Revers gewählt ist.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf die gewünschte Frequenz einstellen.
3. Mit den [▲/▼/◀/▶]-Tasten „**KEYER**“ wählen, danach mit der [**SELECT**]-Taste die Einstellung „ON“. Das „**KEYER**“-Symbol erscheint im Display und zeigt an, dass der eingebaute elektronische Keyer eingeschaltet ist.
4. Mit dem [**MIC/SPEED**]-Knopf die gewünschte Gebegeschwindigkeit (4 bis 60 WPM) einstellen. Drehen des [**MIC/SPEED**]-Knopfs im Uhrzeigersinn erhöht die Gebegeschwindigkeit.

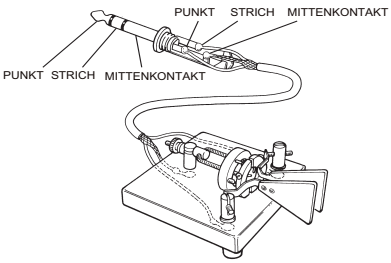
   EMPFEHLUNGEN:

   - ❒ Die Gebegeschwindigkeit wird 3 Sek. im VFO-B-Frequenzdisplay angezeigt, sobald man am [**MIC/SPEED**]-Knopf dreht.
   - ❒ Wenn man mit dem Paddle Punkte oder Striche erzeugt, schaltet der Transceiver automatisch auf Senden.
5. [**BK-IN**]-Taste drücken, damit der Sender automatisch aktiviert wird, sobald man mit dem Paddle einen Punkt oder Strich gibt. Die LED in der [**BK-IN**]-Taste leuchtet orange.
6. Nun kann man mit dem CW-Betrieb mit Paddle beginnen.

   EMPFEHLUNG:

   Sobald man das Paddle betätigt, schaltet der Transceiver auf Senden und die Zeichen oder Punkt- und Strichfolgen werden gesendet. Beendet man das Geben, schaltet der Transceiver nach einer kurzen einstellbaren Verzögerung wieder auf Empfang (s. S. 83).





EMPFEHLUNG:

- ❒ Die Lautstärke des CW-Mithörtons lässt sich im Menü „035 MONITOR LEVEL“ einstellen.

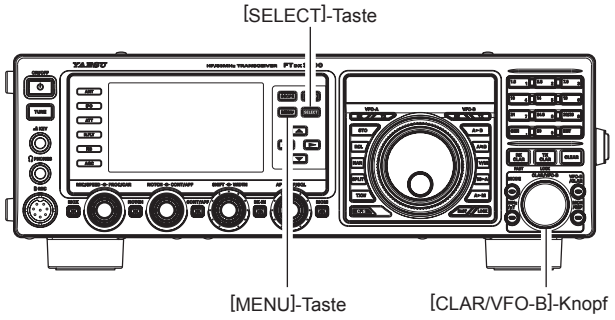
  Um die CW-Mithörtonlautstärke einzustellen wie folgt vorgehen:
  1) Monitor-Funktion aktivieren, falls noch nicht aktiv.
  2) [**MONI**]-Taste 1 Sek. lang drücken, um das Menü „035 MONITOR LEVEL“ zu wählen.
  3) [**SELECT**]-Taste drücken.
  4) Beim Tasten mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die Mithörtonlautstärke einstellen.
  5) Wenn eine brauchbare Einstellung gefunden ist, [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.
- ❒ Wenn die [**BK-IN**]-Funktion nicht aktiviert ist, kann man mit dem Mithörton und dem Paddle CW üben, ohne dass die Telegrafiesignale gesendet werden.
- ❒ Wenn man im Menü „177 TX MAX POWER“ die Sendeleistung reduziert, schlägt das ALC-Meter aus. Das ist normal und stellt keinen Fehler dar, da die angezeigte ALC-Spannung zur Reduzierung der Sendeleistung dient.

NUTZUNG DES EINGEBAUTEN ELEKTRONISCHEN KEYERS

Voll-BK-Betrieb (QSK)

Bei der Auslieferung ist die TX/RX-Umschaltung des **FTDX3000** für CW auf Semi-BK-Betrieb voreingestellt. Wenn gewünscht, lässt er sich im Menü „061 CW BK-IN“ auf Full-BK (QSK) umschalten. Dabei arbeitet die Umschaltung so schnell, dass man selbst in den Pausen zwischen Punkten und Strichen hören kann.

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**SELECT**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „061 CW BK-IN“ wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) in diesem Menü die Einstellung „FULL“ wählen.
4. Wenn die gewünschte Einstellung gefunden ist, die [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

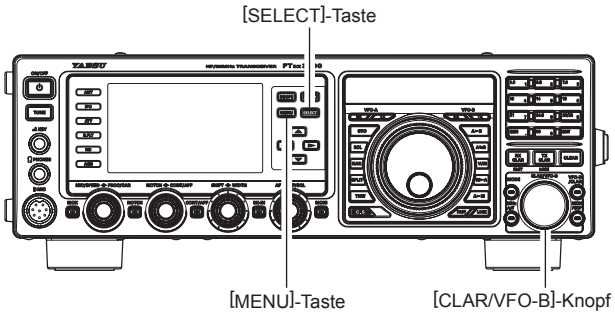


Beim Betrieb des elektronischen Keyers steht eine Reihe interessanter Funktionen zur Verfügung.

Einstellung des Punkt/Pausen:Strich-Verhältnisses

Das Punkt/Pausen:Strich-Verhältnis des elektronischen Keyers kann im Menü-Modus eingestellt werden. Werkseitig voreingestellt ist 3:1, was bedeutet, dass ein Strich dreimal länger als Punkte und Pausen sind.

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**SELECT**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „022 CW WEIGHT“ wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das gewünschte Verhältnis einstellen. Der Einstellbereich beträgt 2,5:1 bis 4,5:1 (voreingestellt: 3,0:1).
4. Wenn die gewünschte Einstellung gefunden ist, die [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

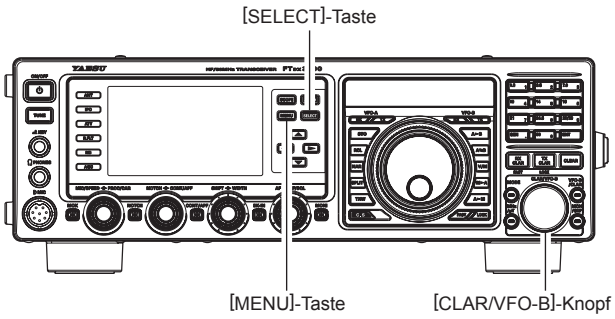


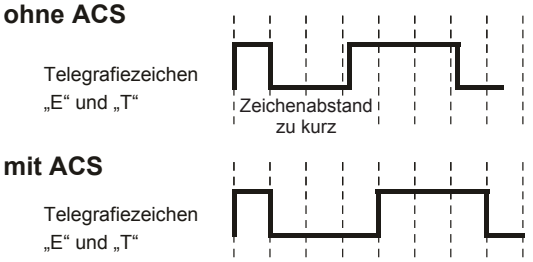
NUTZUNG DES EINGEBAUTEN ELEKTRONISCHEN KEYERS

Wahl der Keyer-Sendeart

Die Konfiguration des elektronischen Keyers kann man für die front- und rückseitigen **KEY**-Buchsen des **FTDX3000** unabhängig vornehmen. Dadurch ist es möglich, die Automatik für die Zeichenabstände (ACS) zu nutzen und die Buchsen so zu konfigurieren, dass an der Frontplatte eine Morsetaste und hinten ein PC-Tastinterface angeschlossen werden kann.

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**SELECT**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „017 F KEYER TYPE“ (für die frontseitige **KEY**-Buchse) oder das Menü „019 R KEYER TYPE“ (für die rückseitige **KEY**-Buchse) wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) den gewünschten Keyer-Modus einstellen. Einstellbar sind:
   - OFF: Der eingebaute elektronische Keyer ist ausgeschaltet (Morsetasten-Modus).
   - BUG: Punkte werden vom Keyer automatisch erzeugt, Striche müssen manuell gegeben werden.
   - ELEKEY: Punkte und Striche werden automatisch erzeugt, wenn man das angeschlossene Paddle benutzt.
   - ACS: Funktion wie „ELEKEY“, allerdings werden die Abstände zwischen den Zeichen elektronisch auf die Länge eines Strichs korrigiert.
4. Wenn die gewünschte Einstellung gewählt ist, die [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

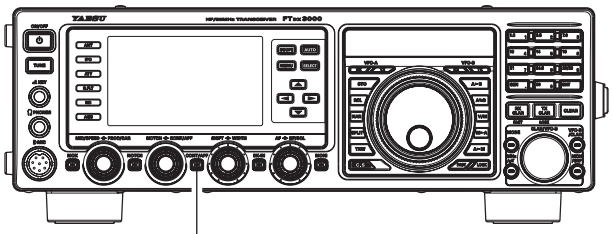




AUDIO-PEAK-FILTER

1. [**CONT/APF**]-Taste drücken, um das APF (Audio-Peak-Filter) einzuschalten, mit dem sich die NF-Bandbreite verringern lässt.
   Die LED in der [**CONT/APF**]-Taste leuchtet orange.
   EMPFEHLUNG:
   Wenn das APF eingeschaltet ist, wird die Lage der Mittenfrequenz grafisch im Display angezeigt.
2. Zum Ausschalten des APF die [**CONT/AFP**]-Taste noch einmal drücken.

EMPFEHLUNG:
Das APF lässt sich nur in der Sendeart CW einschalten.


[CONT/APF]-Taste

APF-ANZEIGE

CW-SPOTTING (ZERO-BEAT)

Spotting (Zero-Beat auf die Gegenstation) ist eine nützliche Methode, um sicherzugehen, dass man eine Station exakt auf deren Frequenz anruft.

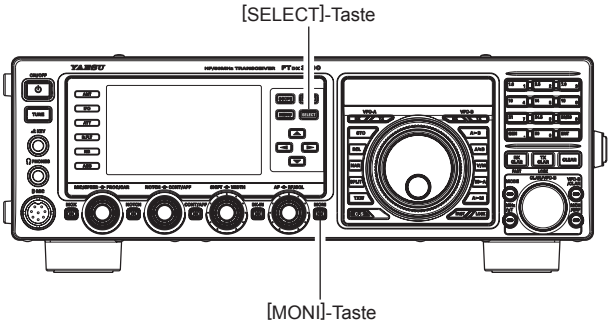
Dazu kann auch die Tuning-Offset-Anzeige genutzt werden, mit der sich die Empfängerfrequenz so einstellen lässt, dass das Sendesignal genau auf der Sendefrequenz der Gegenstation liegt.

Nutzung der Auto-Zero-Beat-Funktion

Mit den [▲/▼/◀/▶]-Tasten „**ZIN/SPOT**“ wählen. [**SELECT**]-Taste kurz drücken, um die Empfangsfrequenz beim Empfang eines CW-Signals automatisch anzugleichen.

Nutzung des SPOT-Systems

Mit den [▲/▼/◀/▶]-Tasten „**ZIN/SPOT**“ wählen. [**MONI**]-Taste drücken, danach die [**SELECT**]-Taste drücken und halten, um den Spot-Ton aus dem Lautsprecher zu hören. Dieser Ton entspricht dem Pitch des selbst gesendeten Signals. Wenn man den Empfänger nachstimmt, bis die Tonhöhe des empfangenen CW-Signals gleich dem Spot-Ton ist, liegt die eigene Sendefrequenz exakt auf der der anderen Station.
[**SELECT**]-Taste loslassen, um den Spot-Ton abzuschalten.



ZIN/SPOT-Anzeige

Nachstimmen: Shift zu höherer Frequenz

Nachstimmen: Shift zu niedrigerer Frequenz

Gleichwellen-Betrieb

EMPFEHLUNGEN:

- In schwierigen DX-Pile-Ups kann man das SPOT-System nutzen, um eine Lücke zwischen den vielen anrufenden Stationen zu finden und die DX-Station nicht genau auf der Sendefrequenz der zuvor erfolgreichen Station anzurufen. Von der DX-Station aus gesehen würden viele OP (wenn diese auch Yaesus SPOT-System einsetzen) sämtlich genau auf einer Frequenz rufen. Dies hätte zur Folge, dass sich die Zeichen überlagern und unlesbar werden. In solchen Fällen sollte man daher die DX-Station etwas ober- oder unterhalb anrufen.
- Die Tuning-Offset-Anzeige im Display ist u.a. zur Frequenzeinstellung für CW nutzbar. Dazu ist im Menü „010 BAR DISPLAY SELECT“ die bereits voreingestellte Einstellung „CW TUNE“ zu verwenden.

GANZ KURZ:

- Beim CW-Spotting wird der Spot-Ton oder die Tuning-Offset-Anzeige zusammen mit der im Menü „054 CW PITCH“ eingestellten Ablage genutzt. Die Tonhöhe der Ablage kann zwischen 300 und 1050 Hz in 50-Hz-Schritten eingestellt werden und man kann diesen Ton (mit der [**SELECT**]-Taste) hörbar mit der Empfängerfrequenz vergleichen, sodass der mittlere rote Punkt der Anzeige leuchtet. Je nach gewählter Auflösung der Anzeige stehen bis zu 31 Punkte zur Verfügung. Diese können bei zu großem Abstand der Signale die Frequenzdifferenz nicht visualisieren.
- Bei CW zeigt die Frequenzanzeige normalerweise die Zero-Beat-Frequenz des Offsetträgers an. Wenn man bei USB auf 14,100.00 MHz ein Signal mit 700 Hz Ablage hört, wäre die Zero-Beat-Frequenz des CW-Trägers 14,100.70 MHz; letztere Frequenz ist die, die der **FTDX3000** anzeigt (voreingestellt). Falls gewünscht, kann man die Anzeige so ändern, dass sie der bei SSB entspricht. Dies erfolgt im Menü „064 CW FREQ DISPLAY“ durch Ändern von „PITCH OFFSET“ (voreingestellt) in „DIRECT FREQ“.

CW-REVERS-BETRIEB

In problematischen Störsituationen, bei denen es nicht gelingt, die Störung zu unterdrücken, kann die Nutzung des anderen Seitenbandes nützlich sein. Dadurch bleibt das Nutzsignal im Durchlassbereich, Störungen werden damit aber spürbar abgeschwächt.

1. Veranschaulichen lässt sich dies an einem typischen Beispiel mit CW (Seitenbandlage USB).
2. Sendeartenwahl beim VFO-A-Empfänger überprüfen und die [**MODE**]-Taste 1 Sek. lang drücken. Die „LSB"- und „CW"-Symbole erscheinen im Display, was anzeigt, dass nun die Trägereinspeisung von der LSB-Seite her gewählt ist.
3. Um zum normalen CW (mit USB-Träger) zurückzukehren und den CW-Revers-Betrieb zu beenden, die [**MODE**]-Taste 1 Sek. lang drücken (die „USB"- und „CW"-Symbole erscheinen im Display).

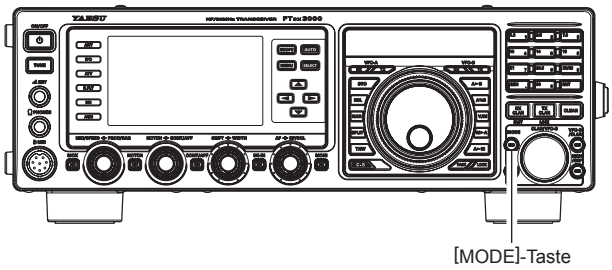
HINWEISE:

- ❒ Bei CW-Revers wird auch die grafische Anzeige des Tuning-Offsets umgekehrt.
- ❒ Wenn exakt auf das Empfangssignal abgestimmt wurde, leuchtet die mittlere rote Markierung sowohl bei CW als auch bei CW-Revers.

Nachstimmen: Shift zu höherer Frequenz

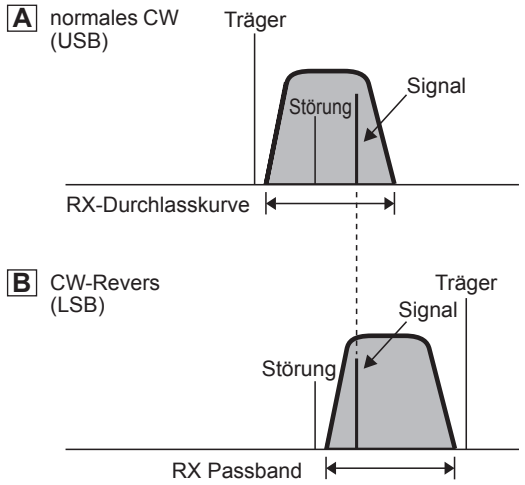
Nachstimmen: Shift zu niedrigerer Frequenz

Gleichwellen-Betrieb



Bei den Abbildungen zeigt „**A**" die Lage der Signale bei CW mit normaler (USB) Trägereinspeisung; Abbildung „**B**" stellt die Verhältnisse bei CW-Revers mit Trägereinspeisung von der LSB-Seite dar, bei der sich die Störung eliminieren lässt.

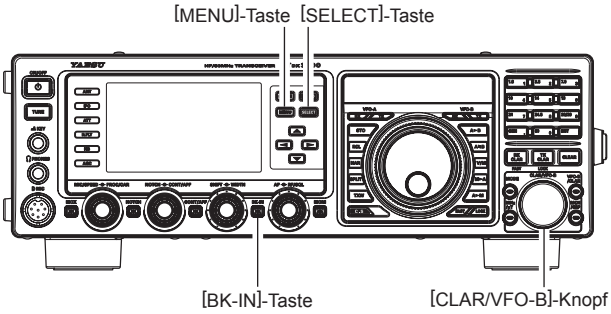
Der Vergleich der beiden Abbildungen verdeutlicht den nützlichen Effekt der Seitenbandumkehr.



CW-UMSCHALTVERZÖGERUNG

Beim Semi-BK-Betrieb, also nicht bei QSK, kann man die Zeit zwischen dem Ende der Tastung und der Umschaltung von Senden auf Empfang auf einen praktischen und mit der Gebegeschwindigkeit korrespondierenden Wert einstellen. Funktional ist dies der VOX-Verzögerung vergleichbar. Die CW-Umschaltverzögerung kann man im Menü „062 CW BK-IN DELAY“ zwischen 30 ms und 3 Sek. einstellen.

1. [**BK-IN**]-Taste drücken, um das CW-Senden zu ermöglichen (im Menü „061 CW BK-IN“ muss „SEMI“ gewählt sein).
2. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
3. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „062 CW BK-IN DELAY“ wählen, danach die [**SELECT**]-Taste drücken.
4. Mit dem Tasten beginnen und währenddessen den [**CLAR/VFO-B**]-Knopf so einstellen, dass ein komfortabler CW-Betrieb möglich ist.
5. Nach erfolgter Einstellung die [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

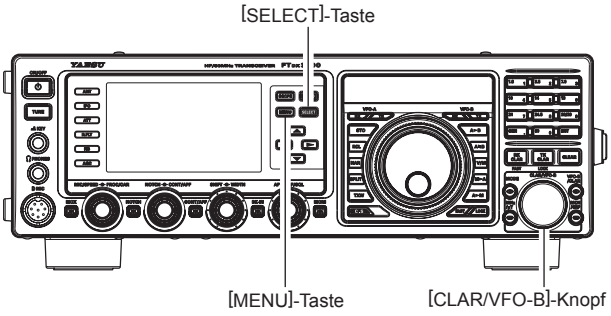


CW-PITCH-EINSTELLUNG

Die Mittenfrequenz der Empfängerdurchlasskurve, die Tonhöhe des Mithörtons und den CW-Trägeroffset kann man im Menü „054 CW PITCH“ einstellen. Der Einstellbereich beträgt 300 Hz bis 1050 Hz in 10-Hz-Schritten.

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „054 CW PITCH“ wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf oder Drücken der ▲/▼-Tasten den gewünschten Ton wählen.
4. Nach erfolgter Einstellung die [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

EMPFEHLUNG:
Die Spot-Ton-Frequenz lässt sich durch Drücken der [**SELECT**]-Taste anzeigen.



TERMINOLOGIE:
CW-Pitch: Wenn man bei CW exakt auf Zero-Beat abstimmt, kann man die Signale nicht hören. Daher wird der Empfänger typischerweise einige Hundert Hz verstimmt, sodass ein Ton hörbar wird. Die BFO-Ablage, die mit dieser Verstimmung zusammenhängt und den hörbaren Ton ermöglicht, wird CW-Pitch genannt.

CONTEST-SPEICHER-KEYER (NUTZUNG DER FERNSTEUERTASTATUR FH-2)

Der **FTDX3000** lässt sich für das automatische Senden von CW-Meldungen nutzen, wenn man die Fernsteuertastatur **FH-2** an die rückseitige **REM**-Buchse anschließt.

Nachrichtenspeicher

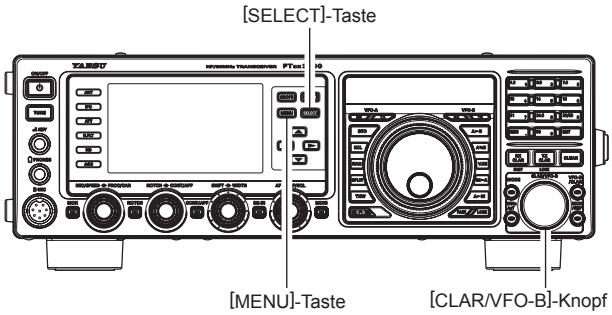
Fünf Speicherkanäle sind verfügbar, die insgesamt 50 Zeichen aufnehmen können (PARIS-Standard für Zeichen- und Wortlänge).

Beispiel: CQ CQ CQ DE W6DXC K (19 Zeichen)

-•-•	--•-	-•-•	--•-	-•-•	--•-	----	•	•--	-••••	-••	-••-	-•-•	-•-
(C)	(Q)	(C)	(Q)	(C)	(Q)	(D)	(E)	(W)	(6)	(D)	(X)	(C)	(K)

NACHRICHT SPEICHERN

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) den CW-Speicher wählen, in den die Nachricht gespeichert werden soll. Aktuell ist als Eingabetechnik die Keyer-Eingabe gewählt.
   026 CW MEMORY 1
   027 CW MEMORY 2
   028 CW MEMORY 3
   029 CW MEMORY 4
   030 CW MEMORY 5
3. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) den gewählten Speicher auf „MESSAGE“ einstellen. Wenn die Nachrichten in alle Speicher mit dem Paddle eingegeben werden sollen, muss die Einstellung bei allen fünf Menüs (#026 bis #030) „MESSAGE“ sein.
4. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und den Menü-Modus zu verlassen.



TERMINOLOGIE:

PARIS Word Length: Vereinbarungsgemäß verwendet man im Amateurfunk (z.B. bei der ARRL und bei anderen) eine übereinstimmende Definition für die Länge eines Wortes in CW. Dazu nutzt man das Wort PARIS, dessen Gesamtzahl von Punkten, Strichen und Pausen als Maß für die Länge eines Wortes gilt.

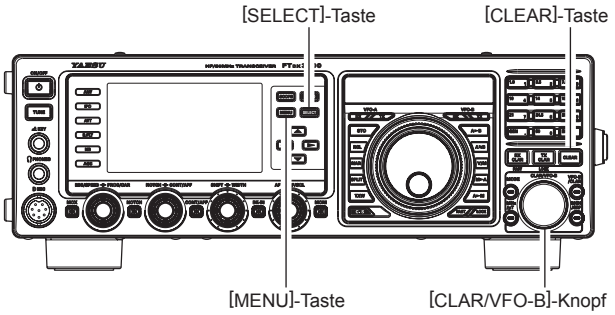
HINWEIS:

Beim Geben der Nachricht die Pausen zwischen den Zeichen und Worten exakt einhalten. Wenn Sie hier nicht korrekt geben, stimmen die Zeichen- und Wortabstände bei der gespeicherten Nachricht nicht. Es wird deshalb geraten, beim Speichern von Nachrichten in den Menüs „017 F KEYER TYPE“ und/oder „019 R KEYER TYPE“ die Einstellung „ACS“ (Automatic Character Spacing) zu nutzen.

Programmieren von Contestnummern

Nachfolgende Hinweise gelten für den Contestbeginn und für den Fall, dass man während des Contests aufgetretene Probleme mit der Nummerierung lösen muss.

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „025 CONTEST NUMBER“ wählen. Die aktuelle Contestnummer erscheint im Display.
3. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die Contestnummer auf den gewünschten Wert einstellen.
   EMPFEHLUNG:
   [**CLEAR**]-Taste (rechts oberhalb des [**CLAR/VFO-B**]-Knopfs) drücken, um die Contestnummer auf „1“ zurückzusetzen.

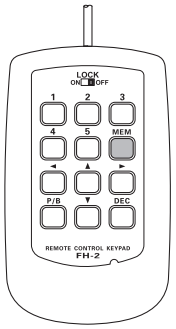


4. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und den Menü-Modus zu verlassen..

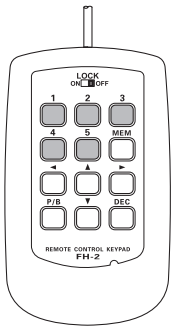
CONTEST-SPEICHER-KEYER (NUTZUNG DER FERNSTEUERTASTATUR FH-2)

SPEICHER PROGRAMMIEREN (MIT DEM PADDLE)

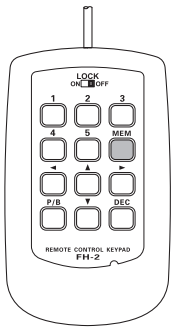
1. Sendeart CW einstellen.
2. [**BK-IN**]-Taste in Stellung „OFF“ bringen.
3. Den eingebauten elektronischen Keyer einschalten.
4. [**MEM**]-Taste an der Fernsteuertastatur **FH-2** drücken. Ein blinkendes „**REC**“-Symbol erscheint im Display.



5. Eine der Tasten [**1**] bis [**5**] an der **FH-2** drücken, um mit dem Speichern zu beginnen; das „**REC**“-Symbol leuchtet permanent.



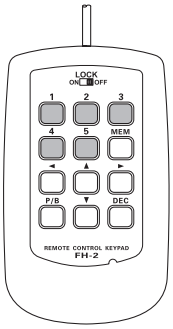
6. Gewünschte Nachricht mit dem Paddle geben.
   EMPFEHLUNG:
   Wenn man nicht innerhalb von 10 Sek. beginnt, das Paddle zu betätigen, wird die Programmierung abgebrochen.
7. [**MEM**]-Taste an der **FH-2** am Ende der Nachricht noch einmal drücken. Bis zu 50 Zeichen lassen sich in den fünf Speichern insgesamt speichern.



HINWEIS:
Beim Geben der Nachricht die Pausen zwischen den Zeichen und Worten exakt einhalten. Wenn Sie hier nicht korrekt geben, stimmen die Zeichen- und Wortabstände bei der gespeicherten Nachricht nicht. Es wird deshalb geraten, beim Speichern von Nachrichten in den Menüs „017 F KEYER TYPE“ und/oder „019 R KEYER TYPE“ die Einstellung „ACS“ (Automatic Character Spacing) zu nutzen.

ÜBERPRÜFUNG DER CW-SPEICHERINHALTE

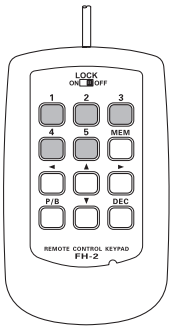
1. Sicherstellen, dass BK-IN mit der [**BK-IN**]-Taste ausgeschaltet ist.
2. [**MONI**]-Taste drücken, um den CW-Monitor einzuschalten.
3. Eine der Tasten [**1**] bis [**5**] an der **FH-2** drücken, um den Inhalt des betreffenden Speichers zu hören. Der Mithörton erklingt, aber der Transceiver sendet nicht.



HINWEIS:
Die Monitorlautstärke lässt sich im Menü „035 MONITOR LEVEL“ einstellen.

SENDEN DER CW-NACHRICHT

1. [**BK-IN**]-Taste drücken, um das Senden zu ermöglichen. Entweder Voll- oder Semi-BK-IN werden genutzt, je nach Einstellung im Menü „061 CW BK-IN“.
2. Eine der Tasten [**1**] bis [**5**] an der **FH-2** drücken, um den Inhalt des betreffenden Speichers zu senden.



HINWEIS:
Falls hinterher die Text-Methode zum Speichern genutzt wurde, wird eine vorher über das Paddle gespeicherte Nachricht nicht übertragen, wenn für einen einzelnen Speicher „Text Memory technique“ gewählt ist (Menüeinstellung „TEXT“).

CONTEST-SPEICHER-KEYER (NUTZUNG DER FERNSTEUERTASTATUR FH-2)

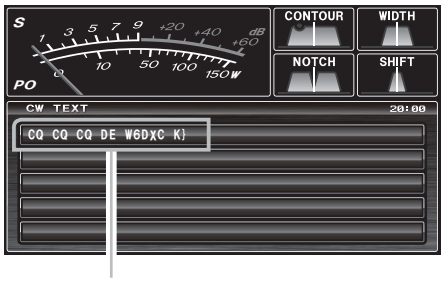
Textspeicher

Die fünf Speicher für die CW-Nachrichten, deren Gesamtkapazität 50 Zeichen beträgt, lassen sich auch mithilfe der Texteingabetechnik programmieren. Diese Methode ist zwar langsamer und mühevoller als mit dem Paddle, dafür ist die Genauigkeit der Zeichen- und Wortabstände aber immer gesichert.

Beispiel 1: CQ CQ CQ DE W6DXC K (20 Zeichen)

Dabei lässt sich eine weiteres tolles Feature nutzen, die automatische Vergabe aufwärts inkrementierter Contestnummern („Countup“).

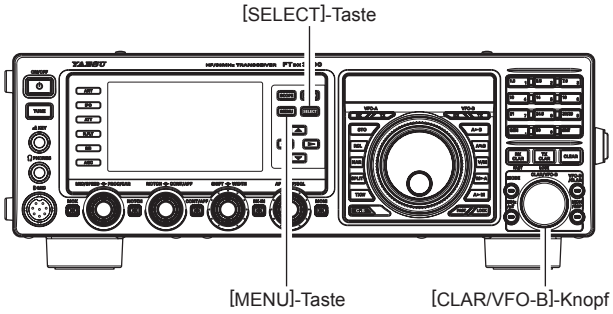
Beispiel 2: 599 10 200 # K (15 Zeichen)



Bis zu 50 Zeichen

TEXT SPEICHERN

1. [**MENU**]-Taste 1 Sek. lang drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**SELECT**]-Knopf oder Drücken der ▲/▼-Tasten den CW-Speicher wählen, in den der Text gespeichert werden soll. Aktuell ist als Eingabetechnik die Texteingabe gewählt.
   026 CW MEMORY 1
   027 CW MEMORY 2
   028 CW MEMORY 3
   029 CW MEMORY 4
   030 CW MEMORY 5
3. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf oder Drücken der ▲/▼-Tasten den gewählten Speicher auf „TEXT“ einstellen. Wenn die Nachrichten in alle Speicher mit dem Paddle eingegeben werden sollen, muss die Einstellung bei allen fünf Menüs (#026 bis #030) „TEXT“ sein.
4. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und den Menü-Modus zu verlassen.

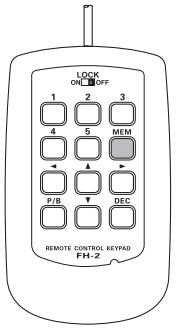


ZEICHEN	CW	ZEICHEN	CW	ZEICHEN	CW	ZEICHEN	CW	ZEICHEN	CW	ZEICHEN	CW
!	SN	&	AS	+	AR	:	OS	?	IMI	^	—
”	AF	’	WG	,	MIM	;	KR	@	@	_	IQ
#	—	(	KN	-	DU	<	—	[	—	}	—
$	SX	)	KK	.	AAA	=	BT	¥(\)	AL		
%	KA	*	—	/	DN	>	—	}	—		

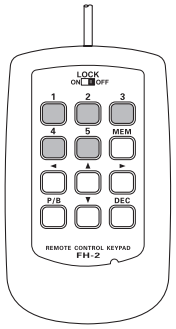
CONTEST-SPEICHER-KEYER (NUTZUNG DER FERNSTEUERTASTATUR FH-2)

TEXT PROGRAMMIEREN

1. Mit der [**MODE**]-Taste Sendeart CW einstellen.
2. Sicherstellen, dass BK-IN mit der [**BK-IN**]-Taste ausgeschaltet ist.
3. [**MEM**]-Taste an der Fernsteuertastatur **FH-2** drücken. Ein blinkendes „**REC**“-Symbol erscheint im Display.

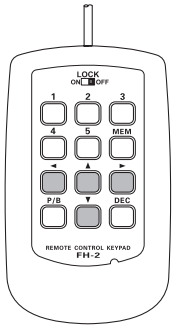


4. Eine der Tasten [**1**] bis [**5**] an der **FH-2** drücken, um den Speicher zu wählen, in den der Text programmiert werden soll. Das blinkende „**REC**“-Symbol verlischt im Display.



5. Mit den Tasten [◀] und [▶] an der **FH-2** die Cursorposition wählen und mit den Tasten [▲] und [▼] an der **FH-2** das Zeichen (Buchstabe/Ziffer) wählen, das an der mit dem Cursor gewählten Position stehen soll. Beim aufgeführten Beispiel 2 wird „**#**“ als Platzhalter für die Contestnummer benutzt.

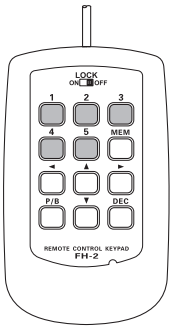
   EMPFEHLUNG:
   Zum Programmieren des Textes lassen sich auch der Hauptabstimmknopf und der [**CLAR/VFO-B**]-Knopf verwenden.



6. Wenn der Text vollständig ist, muss ein „**}**“-Zeichen angefügt werden, das das Textende kennzeichnet.
7. An der **FH-2** die [**MEM**]-Taste 1 Sek. lang drücken, um die Programmierung zu beenden, sofern alle Zeichen einschließlich der „**}**“ programmiert sind.

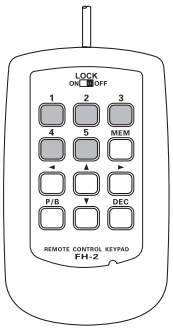
ÜBERPRÜFUNG DER CW-SPEICHERINHALTE

1. Sicherstellen, dass BK-IN mit der [**BK-IN**]-Taste ausgeschaltet ist.
2. [**MONI**]-Taste drücken, um den CW-Monitor einzuschalten.
3. Eine der Tasten [**1**] bis [**5**] an der **FH-2** drücken, um den Inhalt des betreffenden Speichers zu hören. Der Mithörton erklingt, aber der Transceiver sendet nicht.



SENDEN DER CW-NACHRICHT

1. [**BK-IN**]-Taste drücken, um das Senden zu ermöglichen. Entweder Voll- oder Semi-BK-IN werden genutzt, je nach Einstellung im Menü „061 CW BK-IN“.
2. Eine der Tasten [**1**] bis [**5**] an der **FH-2** drücken, um den Inhalt des betreffenden Speichers zu senden.



CONTEST-SPEICHER-KEYER (NUTZUNG DER FERNSTEUERTASTATUR FH-2)

HINWEIS:
Falls hinterher die Nachrichten-Methode zum Speichern genutzt wurde, wird eine vorher über das Paddle gespeicherter Text nicht übertragen, wenn für einen einzelnen Speicher „Message Memory technique“ gewählt ist (Menüeinstellung „MESSAGE“).

Herabsetzen der Contestnummer

Die aktuelle Contestnummer lässt sich auch um 1 zurücksetzen, was z.B. bei Doppel-QSOs nötig sein kann.

Die [**DEC**]-Taste an der **FH-2** kurz drücken. Die laufende Contestnummer wird um 1 reduziert. [**DEC**]-Taste so oft kurz drücken, bis die gewünschte Contestnummer eingestellt ist. Dabei eventuell aufgetretene Fehler kann man, wie bei „Programmierung von Contestnummern“ (S. 84) beschrieben, korrigieren.

Senden im Baken-Modus

Über das Paddle oder als Text gespeicherte Meldungen lassen sich im Baken-Modus wiederholend senden. Die Zeit zwischen den Wiederholungen kann im Menü „023 BEACON TIME“ zwischen 1 und 690 Sek. (von 1 bis 240 Sek. in 1-Sek.-Schritten bzw. von 270 bis 690 Sek. in 30-Sek.-Schritten) eingestellt werden. Wenn keine wiederholte Sendung im Baken-Modus gewünscht ist, muss „OFF“ gewählt werden.

Senden der Nachricht:

1. [**BK-IN**]-Taste drücken, um das Senden zu ermöglichen. Entweder Voll- oder Semi-BK-IN werden genutzt, je nach Einstellung im Menü „061 CW BK-IN“.
2. Eine der Tasten [**1**] bis [**5**] an der **FH-2** drücken, worauf die wiederholten Sendungen der Bakenmeldung beginnen.

CW-DECODER

Telegrafiezeichen lassen sich decodieren und als Text im TFT-Display anzeigen.

1. [**MODE**]-Taste drücken, um die Sendeart CW zu wählen.
2. Empfänger auf ein CW-Signal abstimmen und die [**SCOPE**]-Taste mindestens 1 Sek. lang drücken.

EMPFEHLUNG:

Die „CW DECODE"-Anzeige erscheint und in ihr der decodierte Text.

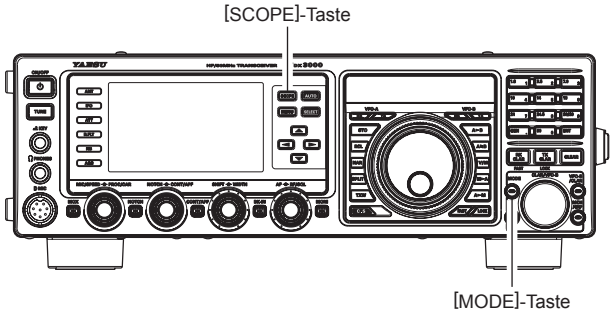
HINWEIS:

Die Decodier-Qualität wird durch Störungen, Rauschen, Gebeweise usw. beeinflusst, sodass die Morsezeichen unter ungünstigen Umständen nicht korrekt decodiert werden.

Zum Beenden des Decodierens die [**SCOPE**]-Taste noch einmal mindestens 1 Sek. lang drücken.

EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Wenn der Text durch Rauschen und Störungen verstümmelt angezeigt wird oder sinnloser Text im Display erscheint, ohne dass ein CW-Signal empfangen wird, kann man den Decoderpegel mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf nachjustieren.
- ❒ Die Decodier-Qualität lässt sich durch Drehen des [**MIC/SPEED**]-Knopfs verbessern, indem man eine Tastgeschwindigkeit einstellt, die der des empfangenen CW-Signals möglichst nahe kommt.



* Wenn man Text sendet, der im Contest-Speicher-Keyer (S. 84) vorhanden ist, werden die gesendeten CW-Signale als Text angezeigt. Der gesendete Text wird weiß angezeigt.

Einstellung des Decoderpegels

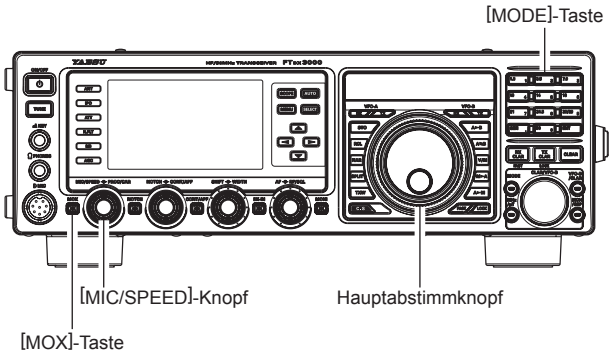
Bei Störungen oder wenn kein Signal empfangen wird, ist es möglich, dass verstümmelter Text im Display angezeigt wird. Durch eine Justierung des Decoderpegels lässt sich dieser unerwünschte Effekt beseitigen oder mindern.

[**CLAR/VFO-B**]-Knopf drehen, um den Schwellwert des Decoders (zwischen 0 und 100) so einzustellen, dass kein Text erscheint, wenn nur Rauschen oder Störungen empfangen werden.

- ❒ Wenn der Pegel zu hoch eingestellt ist, werden schwache CW-Signale nicht decodiert.
- ❒ Das Umschalten des Displays zwischen Decoderpegel und Frequenzanzeige erfolgt durch Drücken der [**SELECT**]-Taste.
- ❒ Der Decoderpegel wird im VFO-B-Frequenzdisplay angezeigt.

GRUNDBEDIENUNG

1. Um die Sendeart FM einzustellen, die [**MODE**]-Taste so oft drücken, bis das „**FM**“-Symbol im Display erscheint.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf die gewünschte Frequenz einstellen. Das Drücken der [**UP**]- oder [**DWN**]-Tasten am Mikrofon verändert die Frequenz in 5-kHz-Schritten.
3. [**PTT**]-Taste am Mikrofon (oder die [**MOX**]-Taste an der Frontplatte) drücken, um zu senden. Mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen. Zum Umschalten auf Empfang die [**PTT**]- bzw. die [**MOX**]-Taste loslassen.
4. Die Einstellung der Mikrofonverstärkung ist auf zwei Wegen möglich. Werkseitig ist eine Verstärkung voreingestellt, die den Anforderungen der meisten Operatoren entsprechen sollte. Im Menü „084 FM MIC GAIN“ kann entweder ein fester Wert für die Verstärkung oder „MCVR“ eingestellt werden, bei dem sich die Mikrofonverstärkung bei FM mit dem frontseitigen [**MIC/SPEED**]-Knopf justieren lässt.



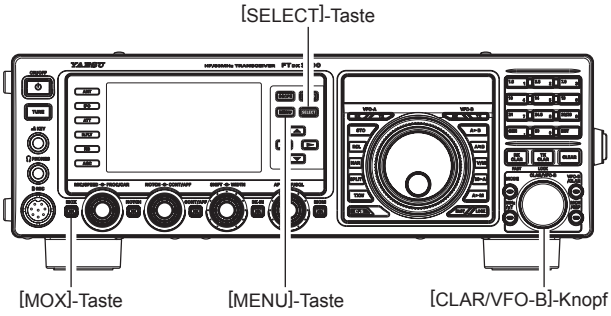
EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Die Abstimmschrittweite des Hauptabstimmknopfs lässt sich im Menü „153 AM/FM DIAL STEP“ einstellen.
- ❒ Die Abstimmschrittweite der [**UP**]/[**DWN**]-Tasten am Mikrofon lässt sich im Menü „157 FM CH STEP“ einstellen.
- ❒ Eine andere Möglichkeit, die Mikrofonverstärkung für FM richtig einzustellen, ist der Sendemonitor. Wenn man die [**MONI**]-Taste drückt, kann man die Unterschiede des FM-Hubs während der Einstellung der Mikrofonverstärkung hörbar machen.
- ❒ FM-Betrieb wird nur auf dem 28-MHz- und 50-MHz-Amateurband durchgeführt. Verwenden Sie FM nicht auf anderen Bändern.

REPEATER-BETRIEB

Der **FTDX3000** kann für den Funkbetrieb über 28-MHz- und 50-MHz-Repeater genutzt werden.

1. Mit dem Hauptabstimmknopf die Sendefrequenz (Downlink) des Repeaters einstellen.
2. Falls für den Betrieb ein CTCSS-Ton erforderlich ist, mit den ▲/▼/◀/▶-Tasten die Einstellung „TONE“ wählen, danach die [**SELECT**]-Taste drücken, um den CTCSS-Einstellmodus einzuschalten.
3. [**SELECT**]-Taste drücken, um den gewünschten CTCSS-Modus zu wählen. Zum Senden eines CTCSS-Tons an den Repeater „ENC“, zum Codier-/Decodierbetrieb „T.SQL“ wählen. Zur Auswahl stehen:
   „OFF“ → „ENC“ (Tone-Encoder)
   → „T.SQL“ (Tone-Squelch) → „OFF“
4. [**SELECT**]-Taste drücken und halten, um das Menü „088 TONE FREQ“ aufzurufen.
5. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die erforderliche CTCSS-Frequenz einstellen. 50 Standardfrequenzen sind wählbar (siehe Tabelle CTCSS-Frequenzen).
6. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und den Menü-Modus zu verlassen.
7. Mit den ▲/▼/◀/▶-Tasten „RPT“ wählen, danach die [**SELECT**]-Taste drücken, um die Richtung der Repeater-Ablage zu wählen. Wählbar sind:
   „SIMP“ → „+“ → „–“ → „SIMP“
   wobei „SIMP“ für „Simplex“ steht (nicht nutzbar für Repeater).
8. [**PTT**]-Taste am Mikrofon (oder die [**MOX**]-Taste) drücken, um mit dem Senden zu beginnen. Dabei ändert sich die angezeigte Frequenz entsprechend der für die Repeater-Ablage vorgenommenen Einstellungen und anstelle der 10-Hz-Stelle der Frequenzanzeige erscheint ein „t“. Mit normaler Lautstärke ins Mikrofon sprechen; zum Umschalten auf Empfang die [**PTT**]- bzw. die [**MOX**]-Taste wieder loslassen.



Das „t“ erscheint an dieser Stelle während des Sendens.

CTCSS-FREQUENZEN (HZ)							
67,0	69,3	71,9	74,4	77,0	79,7	82,5	85,4
88,5	91,5	94,8	97,4	100,0	103,5	107,2	110,9
114,8	118,8	123,0	127,3	131,8	136,5	141,3	146,2
151,4	156,7	159,8	162,2	165,5	167,9	171,3	173,8
177,3	179,9	183,5	186,2	189,9	192,8	196,6	199,5
203,5	206,5	210,7	218,1	225,7	229,1	233,6	241,8
250,3	251,4	-	-	-	-	-	-

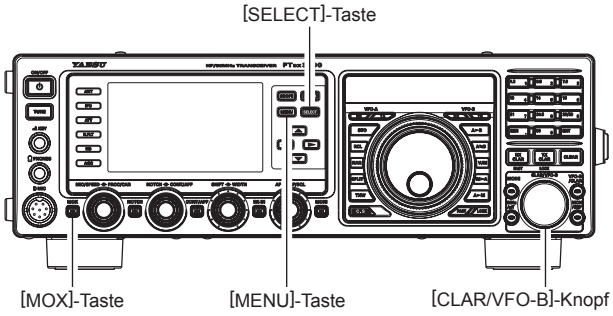
EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Die Einstellungen für den Repeater-Betrieb werden im VFO-Speicher für VFO-A und VFO-B unabhängig gespeichert.
- ❒ Auf dem 28-MHz-Band beträgt die Repeater-Ablage standardmäßig 100 kHz, während sie auf dem 50-MHz-Band zwischen 500 kHz und 1,7 MHz (oder mehr) liegt. Die Repeater-Ablage kann in den Menüs „086 RPT SHIFT (28MHz)“ (28 MHz) und „087 RPT SHIFT (50MHz)“ (50 MHz) geändert werden.

TONE-SQUELCH-BETRIEB

Beim FM-Betrieb kann eine Tone-Squelch (CTCSS) genutzt werden. Diese schaltet den Empfänger stumm, es sei denn, dass ein Empfangssignal den passenden CTCSS-Ton enthält. Die Rauschsperre des Empfängers öffnet sich also nur, wenn der erforderliche CTCSS-Ton empfangen wird.

1. Mit dem Hauptabstimmknopf die Sendefrequenz des Repeaters einstellen (Downlink).
2. Zur Aktivierung des CTCSS-Betriebs mit den ▲/▼/◀/▶-Tasten „TONE“ wählen und danach die [**SELECT**]-Taste drücken.
3. Mit der [**SELECT**]-Taste die Einstellung „T.SQL“ wählen. Zur Auswahl stehen:
   „OFF“ → „ENC“ (Tone-Encoder)
   → „T.SQL“ (Tone-Squelch) → „OFF“
4. [**SELECT**]-Taste lange drücken, um das Menü „088 TONE FREQ“ aufzurufen.
5. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf oder den ▲/▼-Tasten den gewünschten CTCSS-Ton wählen. 50 Standard-CTCSS-Töne sind nutzbar (siehe Tabelle CTCSS-Frequenzen auf S. 91).
6. [**SELECT**]-Taste drücken, um den CTCSS-Einstellmodus zu verlassen.
7. Anstelle der 1-Hz-Stelle der Frequenzanzeige erscheint ein „d“, was anzeigt, dass der Tone-Decoder aktiviert ist. Beim Senden mit aktivierter Tone-Squelch erscheint an der 1-Hz-Stelle ein „t“.



Tone-Decoder aktiviert

Tone-Squelch aktiviert

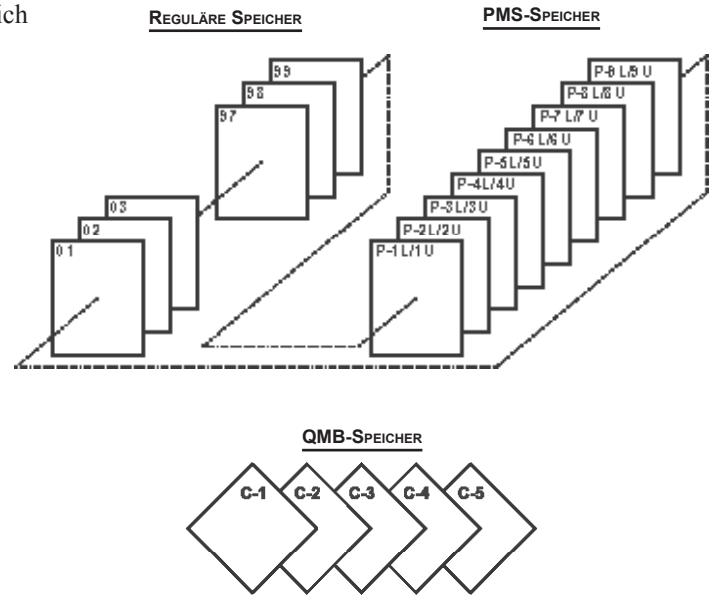
NÜTZLICHE SPEICHERFUNKTIONEN

Der **FTDX3000** besitzt 99 reguläre Speicher, bezeichnet mit „01“ bis „99“, neun spezielle PMS-Speicher (Bandgrenzen), bezeichnet mit „P-1L/P-1U“ bis „P-9L/P-9U“ und fünf QMB-Speicher (Quick Memory Bank), bezeichnet mit „C-1“ bis „C-5“. In jedem lassen sich zahlreiche Einstellungen, nicht nur die VFO-A-Frequenz und die Sendeart ablegen (siehe unten). Gemäß Voreinstellung gehören alle 99 regulären Speicher zu einer Gruppe. Falls gewünscht, lassen sie sich in bis zu sechs Gruppen aufteilen.

GANZ KURZ:

In den Speichern des **FTDX3000** lassen sich zusätzlich zur Frequenz speichern:

- ❒ VFO-A-Frequenz
- ❒ VFO-A-Sendeart
- ❒ Clarifier-Status und dessen Offset-Frequenz
- ❒ ANT-Status
- ❒ IPO-Status
- ❒ Roofing-Filter-Status und dessen Bandbreite
- ❒ Eingangsabschwächer-Status
- ❒ Störaustaster-Status
- ❒ Status der ZF-Shift und der Bandbreite
- ❒ Status des CONTOUR-Filters und dessen Peak-Frequenz
- ❒ Status der DSP-Rauschminderung (DNR) und deren gewählter Algorithmus
- ❒ Status des DSP-Notch-Filters (NOTCH)
- ❒ Status der NAR-Bandbreite
- ❒ Status des DSP-Auto-Notch-Filters (DNF)
- ❒ Richtung der Repeater-Ablage und CTCSS-Frequenz



QMB (SCHNELLSPEICHERBANK)

Die QMB (Quick Memory Bank) umfasst fünf Speicher (bezeichnet mit „Q-1“ bis „Q-5“), die unabhängig von den regulären und PMS-Speichern sind. Sie können schnell Betriebsparameter für den späteren Aufruf speichern.

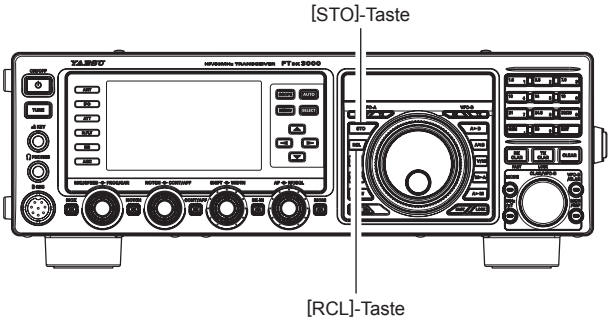
QMB-Kanal-Speicherung

1. Gewünschte Frequenz mit dem VFO-A einstellen.
2. Blaue **[STO]**-Taste drücken. Ein Quittungston bestätigt, dass die Daten des VFO-A in den gerade verfügbaren QMB-Speicher programmiert wurden.

Betätigt man die **[STO]**-Taste wiederholt, werden die QMB-Speicher in folgender Reihenfolge programmiert:

Q-2 → Q-3 → Q-4 → Q-5 → Q-1.

Sobald alle fünf QMB-Speicher programmiert sind, werden die vorher gespeicherten Daten im FIFO-Prinzip (First In-First Out) beginnend mit QMB „Q-1“ überschrieben.



QMB-Kanal-Aufruf

1. Blaue **[RCL]**-Taste drücken. Die Daten des aktuellen QMB-Speichers und die Nummer des QMB-Speichers werden im Display angezeigt.
2. Wiederholtes Drücken der **[RCL]**-Taste schaltet der Reihe nach durch die QMB-Speicher:
   Q-2 → Q-3 → Q-4 → Q-5 → Q-1.
3. **[V/M]**-Taste drücken, um zum VFO- oder Speichermodus zurückzukehren.

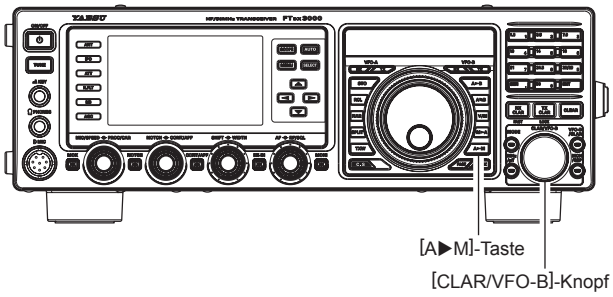
EMPFEHLUNG:

Durch Drehen am Hauptabstimmknopf oder durch einen Wechsel der Sendeart schaltet der Transceiver in den Memory-Tune-Modus. Dabei handelt es sich um eine temporäre Pseudo-VFO-Methode zum Verstimmen eines gespeicherten Speichers. Wenn der aktuelle Speicher nicht überschrieben wird, bleiben dessen Daten durch das Memory-Tunen unbeeinflusst.

STANDARD-SPEICHERBETRIEB

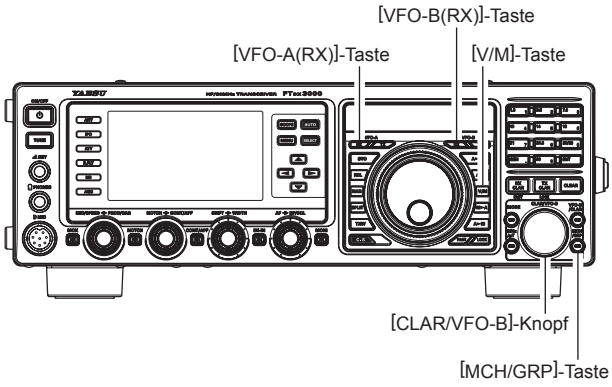
Das Standard-Speichersystem des **FTDX3000** gestattet das Speichern und Aufrufen von bis zu 99 Speichern, bei denen jeder Frequenz, Sendeart und eine Vielzahl von Statusinformationen speichern kann. Die 99 Speicher lassen sich bis zu sechs Speichergruppen zuordnen, zusätzlich stehen neun Paare von Bandgrenzenspeichern (PMS) und fünf QMB-Speicher (Quick Memory Bank) zur Verfügung.

Speicher programmieren



1. Frequenz mit dem VFO-A einstellen und Sendeart wählen. Ggf. alle anderen Einstellungen vornehmen, die ebenfalls gespeichert werden sollen.
2. [**A►M**]-Taste kurz drücken (die aktuelle Speichernummer beginnt im VFO-B-Frequenzdisplay zu blinken).
3. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf den Speicher wählen, in den die Daten gespeichert werden sollen.
4. [**A►M**]-Taste 1 Sek. lang drücken, um die Frequenz und die anderen Daten in den gewählten Speicher zu programmieren. Ein doppelter Bestätigungston signalisiert, dass man die [**A►M**]-Taste lange genug gedrückt hat.

Speicher aufrufen



1. [**V/M**]-Taste, falls notwendig, drücken, um in den Speichermodus zu gelangen. Eine Speichernummer erscheint im VFO-B-Frequenzdisplay.

   EMPFEHLUNG:

   Wenn sich der Speichermodus nicht einschalten lässt, muss man überprüfen, ob die [(**VFO-B**)**RX**]-Taste grün leuchtet. In diesem Fall ist die [(**VFO-A**)**RX**]-Taste zu drücken, um zum Betrieb mit VFO-A umzuschalten, danach kann man mit der [**V/M**]-Taste in den Speichermodus schalten.
2. Die [**MCH/GRP**]-Taste drücken. Die orangene LED in der Taste leuchtet, dass ein Speicher zum Aufruf ausgewählt werden kann.
3. Nach dem Drücken der [**MCH/GRP**]-Taste mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf den gewünschten Speicher wählen.

EMPFEHLUNG:

Um mit den einzelnen Speichergruppen arbeiten zu können, muss man die [**GRP**]-Taste drücken (die LED in der Taste leuchtet orange). Danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf die gewünschte Speichergruppe wählen. Danach die [**MCH/GRP**]-Taste drücken (die LED in der Taste leuchtet orange). Nun kann man einen Speicher innerhalb der gewählten Speichergruppe wählen.

STANDARD-SPEICHERBETRIEB

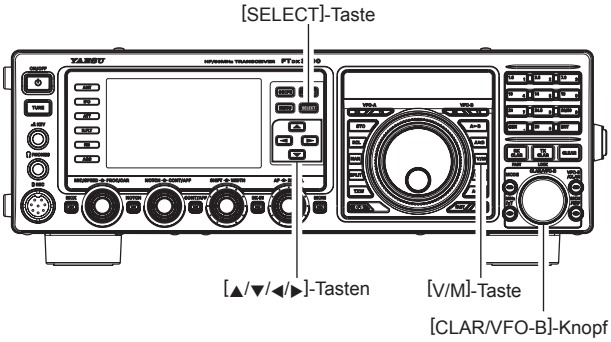
Speicher mit Namen versehen

Man kann einen oder mehrere Speicher mit alphanumerischen Namen versehen, um sie einfacher identifizieren zu können (z.B. Repeater-Rufzeichen, Clubnamen usw.). Dies geschieht wie folgt:

1. [**V/M**]-Taste, falls notwendig, drücken, um in den Speichermodus zu gelangen. Eine Speichernummer erscheint im VFO-B-Frequenzdisplay.
2. [**V/M**]-Taste drücken und halten.
   Die Daten des aktuell gewählten Speichers werden im TFT-Display angezeigt.
3. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf den Speicher wählen, der benannt werden soll.
4. [**SELECT**]-Taste drücken.
   Im Display erscheint ein blinkender Cursor an der ersten Stelle.
5. Mit den [◀]- und [▶]-Tasten kann man die Cursorposition verändern und mit den [▲]- und [▼]-Tasten wählt man Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen für den gewünschten Namen.

   EMPFEHLUNG:

   Die Benennung von Speichern ist auch mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf möglich.

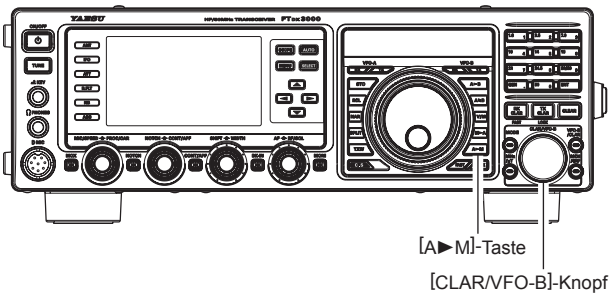


6. Schritt 5 wiederholen, bis alle verbliebenen Buchstaben, Ziffern oder Sonderzeichen eingegeben sind. Der Speichername kann bis zu 16 Zeichen lang sein.
7. Wenn der Speichername vollständig ist, die [**SELECT**]-Taste drücken.
8. [**V/M**]-Taste 1 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

Prüfung des Status eines Speichers

Vor dem Programmieren eines Speichers kann dessen aktueller Inhalt überprüft werden, ohne Gefahr zu laufen, den Inhalt versehentlich zu überschreiben.

1. [**A►M**]-Taste kurz drücken.
   Die Frequenz des aktuell gewählten Speichers wird im TFT-Display angezeigt. Weil man dadurch nur den Inhalt des Speichers überprüft, wird die Frequenz des Transceivers nicht auf die Frequenz des Speichers verändert.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf weitere Speicher wählen. Zum Verlassen des Speichermodus die [**A►M**]-Taste noch einmal kurz drücken.

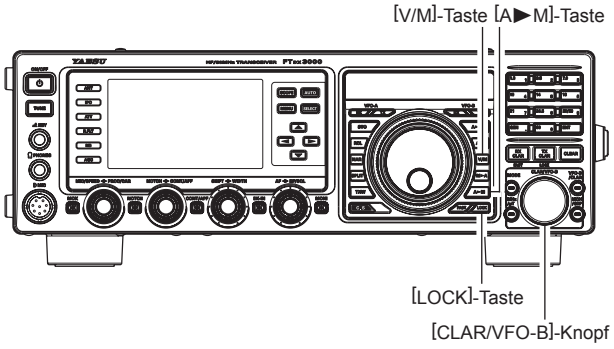


EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Während der Überprüfung eines Speicherinhalts blinkt dessen Speichernummer im VFO-B-Frequenzdisplay.
- ❒ Wenn man die Speicherinhalte während des Betriebs im VFO-Modus überprüft, kann man die aktuellen Daten des VFO-A durch 1 Sek. langes Drücken der [**A►M**]-Taste (bis ein doppelter Bestätigungston zu hören ist) in den gewählten Speicher übernehmen. Umgekehrt lässt sich der Inhalt eines aktuellen Speichers durch 1 Sek. langes Drücken der [**M►A**]-Taste in den VFO-A übernehmen.

STANDARD-SPEICHERBETRIEB

Löschen von Speicherdaten



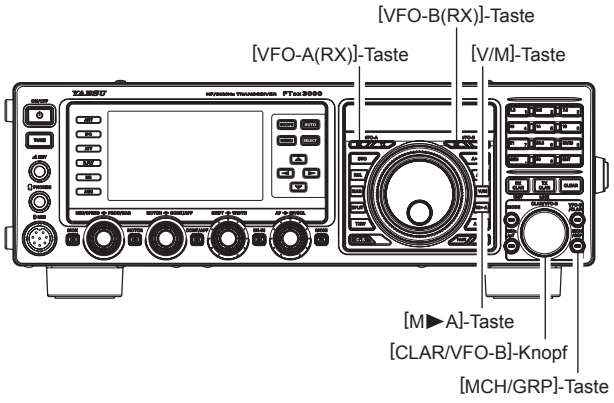
1. [**V/M**]-Taste, falls notwendig, drücken, um in den VFO-Modus zu gelangen.
2. [**A►M**]-Taste drücken. Die Frequenz des aktuell gewählten Speichers wird im Display angezeigt.
3. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf den Speicher wählen, der gelöscht werden soll. Die Speichernummer erscheint im VFO-B-Frequenzdisplay.
4. [**LOCK**]-Taste drücken, um den Inhalt des gewählten Speichers zu löschen.

EMPFEHLUNGEN

- ❒ Der Speicher „01“ kann beim **FTDX3000** nicht gelöscht werden.
- ❒ Falls ein Speicher versehentlich gelöscht wurde, kann dessen Inhalt durch Wiederholung der Schritte (1) bis (4) wiederhergestellt werden.

Übertragung von Speicherdaten auf den VFO-A

Der Inhalt eines aktuell gewählten Speichers lässt sich auf den VFO-A übertragen.



1. [**V/M**]-Taste, falls nötig, drücken, um in den Speichermodus zu gelangen. Die Speichernummer erscheint im VFO-B-Frequenzdisplay.

   EMPFEHLUNG:

   Wenn sich der Speichermodus nicht einschalten lässt, muss man überprüfen, ob die [(**VFO-B**)**RX**]-Taste grün leuchtet. In diesem Fall ist die [(**VFO-A**)**RX**]-Taste zu drücken, um zum Betrieb mit VFO-A umzuschalten, danach kann man mit der [**V/M**]-Taste in den Speichermodus schalten.
2. [**MCH/GRP**]-Taste drücken. Die orangene LED in der Taste leuchtet, was anzeigt, dass man einen Speicher aufrufen kann.
3. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf den Speicher wählen, dessen Inhalt auf den VFO-A übertragen werden soll.
4. [**M►A**]-Taste 1 Sek. lang drücken, bis man einen doppelten Bestätigungston hört. Die Daten des gewählten Speichers werden dabei auf den VFO-A übertragen.

EMPFEHLUNG:

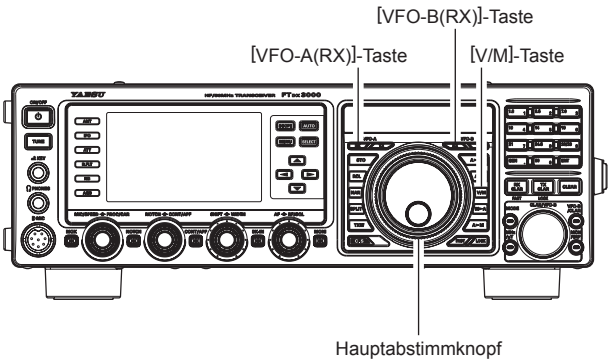
Beim Übertragen von Daten auf den VFO-A wird der ursprüngliche Inhalt des Speichers nicht beeinflusst; die Daten werden lediglich in den VFO-A kopiert.

STANDARD-SPEICHERBETRIEB

Speicherabstimmbetrieb

Bei jedem Speicher ist es im MT-Modus (Memory Tune) wie im VFO-Betrieb möglich, die Frequenz zu verändern. Solange dabei der Inhalt des aktuellen Speichers nicht überschrieben wird, verändert der MT-Betrieb die Inhalte der Speicher nicht.

1. [**V/M**]-Taste drücken, um einen Speicher aufzurufen.
   EMPFEHLUNG:
   Wenn sich der Speichermodus nicht einschalten lässt, muss man überprüfen, ob die [(**VFO-B**)**RX**]-Taste grün leuchtet. In diesem Fall ist die [(**VFO-A**)**RX**]-Taste zu drücken, um zum Betrieb mit VFO-A umzuschalten, danach kann man mit der [**V/M**]-Taste in den Speichermodus schalten.
2. Wenn man am Hauptabstimmknopf dreht, kann man beobachten, wie sich die Frequenz des Speichers ändert.
   EMPFEHLUNG:
   - ❒ Während des MT-Betriebs lassen sich, falls gewünscht, die Betriebsart und die Clarifier-Einstellungen ändern.
3. Kurzes Drücken der [**V/M**]-Taste führt zur Rückkehr auf die original gespeicherte Frequenz des aktuellen Speichers. Nochmaliges Drücken der [**V/M**]-Taste schaltet den Transceiver auf VFO-Betrieb zurück.



HINWEIS:

Computersoftware, die mit einem CAT-Interface arbeitet, geht davon aus, dass der Transceiver im VFO-Modus arbeitet, damit Features wie „Band-Mapping“ und/oder Frequenz-Logging funktionieren. Da der MT-Modus dem VFO-Modus sehr ähnlich ist, muss gesichert werden, dass der **FTDX3000** in einem Steuermodus arbeitet, der mit den Erfordernissen der Steuersoftware kompatibel ist. Bei Unsicherheiten sollte man den VFO-Modus nutzen.

SPEICHERGRUPPEN

Die Speicher lassen sich bequem zu sechs Gruppen zusammenfassen, sodass sie sich leicht identifizieren und wählen lassen. Zum Beispiel kann es zweckmäßig sein, die Speicher für AM-Rundfunkstationen, Contestfrequenzen, Repeater-Frequenzen oder PMS-Eckfrequenzen zu gruppieren.

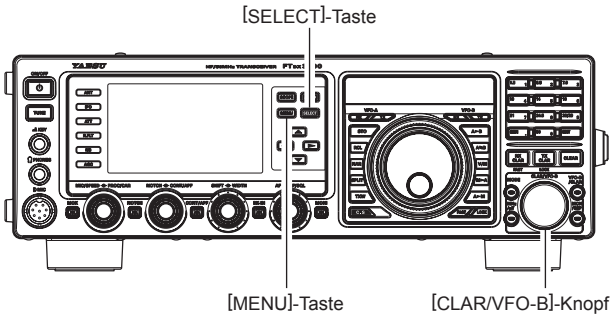
Jeder Speichergruppe lassen sich bis zu 20 Speicher zuordnen (außer Speichergruppe 01, die 19 Speicher besitzt und deren Größe unveränderbar ist). Wenn ein Speicher zu einer Gruppe hinzugefügt wurde, ändert sich dessen Nummer entsprechend der unten stehenden Tabelle.

Zuweisung der Speichergruppen

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „041 MEM GROUP“ wählen.
3. [**SELECT**]-Taste drücken, danach mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) in diesem Menü „ENABLE“ wählen (voreingestellt „DISABLE“).
4. [**SELECT**]-Taste drücken, danach die [**MENU**]-Taste, um die neue Einstellung zu speichern und den Menü-Modus zu verlassen. Der Betrieb ist nun auf die sechs Speichergruppen beschränkt.

Zum Ausschalten des Speichergruppenbetriebs Schritte (1) bis (4) wiederholen und in Schritt (3) „DISABLE“ einstellen.

EMPFEHLUNG:
In der PMS-Speichergruppe sind die PMS-Speicher mit „P-1L“ bis „P-9U“ bezeichnet, um Unklarheiten zu vermeiden.



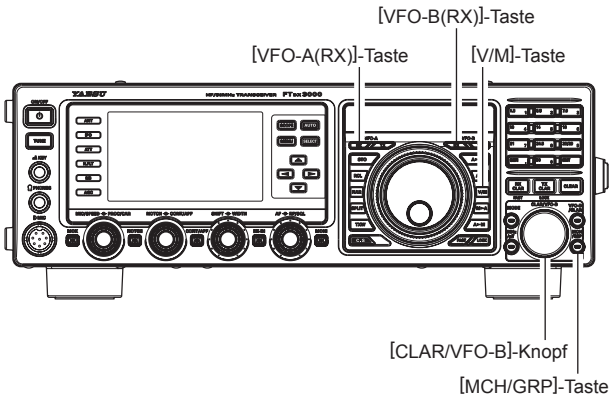
SPEICHERKANALNUMMER	
SPEICHERGRUPPEN „OFF“	SPEICHERGRUPPEN „ON“
01 ~ 19	1-01 ~ 1-19
20 ~ 39	2-01 ~ 2-20
40 ~ 59	3-01 ~ 3-20
60 ~ 79	4-01 ~ 4-20
80 ~ 99	5-01 ~ 5-20
P-1L/1U ~ P-9L/9U	P-1L/1U ~ P-9L/9U
5M-01 ~ 5M-10	US-1 ~ US-5

Wahl der Speichergruppe

Falls gewünscht, kann man in jeder Speichergruppe Speicher aufrufen.

1. [**V/M**]-Taste drücken, falls erforderlich, um in den Speichermodus zu gelangen.
   EMPFEHLUNG:
   Wenn sich der Speichermodus nicht einschalten lässt, muss man überprüfen, ob die [(**VFO-B**)**RX**]-Taste grün leuchtet. In diesem Fall ist die [(**VFO-A**)**RX**]-Taste zu drücken, um zum Betrieb mit VFO-A umzuschalten, danach kann man mit der [**V/M**]-Taste in den Speichermodus schalten.
2. [**MCH/GRP**]-Taste (unten rechts neben dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf) 1 Sek. lang drücken. Die LED in der Taste leuchtet rot.
3. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf die gewünschte Speichergruppe wählen.
4. [**MCH/GRP**]-Taste drücken. Die LED in der Taste leuchtet orange.
5. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf den gewünschten Speicher in der Speichergruppe wählen.

EMPFEHLUNG:
Sofern einer Speichergruppe keine Speicher zugeordnet sind, hat man auf diese Speichergruppe keinen Zugriff.



VFO- und Speichersuchlauf

Beim **FTDX3000** kann der Suchlauf mit dem VFO oder den Speichern erfolgen. Der Suchlauf wird immer dann gestoppt, wenn ein Signal gefunden wird, das stark genug ist, um die Squelch zu öffnen.

VFO-Suchlauf

1. VFO-A auf die Frequenz einstellen, bei der der Suchlauf starten soll.
2. Den [**RF/SQL**]-Knopf so einstellen, dass das Hintergrundrauschen gerade stummgeschaltet wird.
3. [**UP**]- oder [**DWN**]-Taste am Mikrofon 1 Sek. lang drücken, um den Suchlauf in der gewünschten Richtung zu starten.

   Empfehlung:

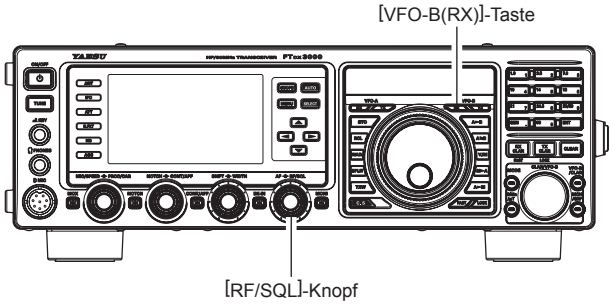
   Wenn der Suchlauf auf dem VFO-B gestartet werden soll, zuerst die [**VFO-B**(**RX**)]-Taste drücken, danach je nach gewünschter Suchlaufrichtung die [**UP**]- oder [**DWN**]-Taste am Mikrofon 1 Sek. lang drücken.
4. Wenn der Suchlauf auf einem Signal anhält, blinkt der Dezimalpunkt nach der MHz-Stelle im Frequenzdisplay.

   Empfehlungen:

   - ❒ Wenn das gefundene Signal verschwindet, wird der Suchlauf nach 5 Sek. fortgesetzt.
   - ❒ Bei SSB und CW sowie bei den SSB-basierten DATA-Sendearten verringert der Suchlauf auf einem gefundenen Signal die Suchlaufgeschwindigkeit, sodass man die Zeit hat, den Suchlauf manuell zu stoppen. Bei diesen Sendearten hält der Suchlauf im VFO-Modus niemals an.
5. Um den Suchlauf zu beenden, die [**PTT**]-Taste am Mikrofon drücken.

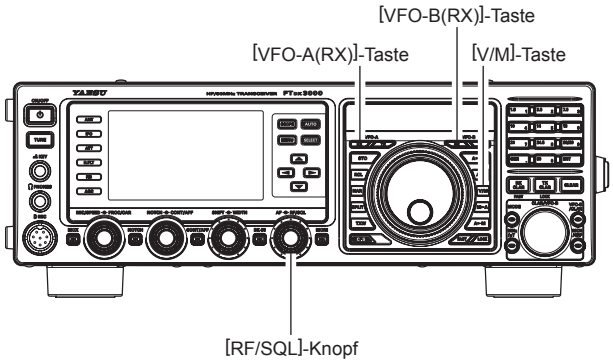
Empfehlungen:

- ❒ Wenn man während des Suchlaufs die [**PTT**]-Taste am Mikrofon drückt, hält der Suchlauf an. Grundsätzlich sendet der Transceiver nie, wenn während des Suchlaufs die [**PTT**]-Taste gedrückt wird.
- ❒ Die Art und Weise, wie sich der Suchlauf nach dem Anhalten auf einem Signal verhält, kann im Menü „046 MIC SCAN RESUME“ eingestellt werden. Bei der Voreinstellung „TIME“ (5 Sek.) wird der Suchlauf nach 5 Sek. automatisch fortgesetzt. Falls gewünscht, kann man diese Einstellung so ändern, dass der Suchlauf nach dem Verschwinden des Signals fortgesetzt wird.



SPEICHERSUCHLAUF

1. Den Transceiver, falls erforderlich, durch Drücken der [**V/M**]-Taste in den Speichermodus schalten.
   EMPFEHLUNG:
   Wenn sich der Speichermodus nicht einschalten lässt, muss man überprüfen, ob die [(**VFO-B**)**RX**]-Taste grün leuchtet. In diesem Fall ist die [(**VFO-A**)**RX**]-Taste zu drücken, um zum Betrieb mit VFO-A umzuschalten, danach kann man mit der [**V/M**]-Taste in den Speichermodus schalten.
2. Den [**RF/SQL**]-Knopf so einstellen, dass das Hintergrundrauschen gerade stummgeschaltet wird.
3. [**UP**]- oder [**DWN**]-Taste am Mikrofon 1 Sek. lang drücken, um den Suchlauf in der gewünschten Richtung zu starten.
   EMPFEHLUNGEN:
   - ❒ Wenn der Suchlauf auf einem Signal anhält, blinkt der Dezimalpunkt nach der MHz-Stelle im Frequenzdisplay.
   - ❒ Wenn das gefundene Signal verschwindet, wird der Suchlauf nach 5 Sek. fortgesetzt.
4. Um den Suchlauf zu beenden, die [**PTT**]-Taste am Mikrofon drücken.



EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Beim Speichergruppenbetrieb erfolgt der Suchlauf nur in der aktuellen Speichergruppe.
- ❒ Wenn der Suchlauf auf einem Signal anhält, lässt er sich durch Drücken der [**UP**]- oder [**DWN**]-Taste am Mikrofon manuell fortsetzen.
- ❒ Drücken der [**PTT**]-Taste am Mikrofon während des Suchlaufs stoppt den Suchlauf; gesendet wird jedoch nicht.
- ❒ Die Art und Weise, wie sich der Suchlauf nach dem Anhalten auf einem Signal verhält, kann im Menü „046 MIC SCAN RESUME“ eingestellt werden. Bei der Voreinstellung „TIME“ (5 Sek.) wird der Suchlauf nach 5 Sek. automatisch fortgesetzt. Falls gewünscht, kann man diese Einstellung so ändern, dass der Suchlauf nach dem Verschwinden des Signals fortgesetzt wird.

GANZ KURZ:

Falls man nicht wünscht, dass die[**UP**]/[**DWN**]-Tasten am Mikrofon den Suchlauf starten, kann man diese Funktion des Mikrofons im Menü „045 MIC SCAN“ sperren, indem man die Einstellung „DISABLE“ wählt.

PMS (PROGRAMMIERBARER SPEICHERSUCHLAUF)

Zur Begrenzung des Suchlaufs (und der manuellen Abstimmung) auf einen bestimmten Frequenzbereich steht die PMS-Funktion (Programmable Memory Scanning) zur Verfügung, für die neun spezielle Speicherpaare („P-1L/P-1U“ bis „P-9L/P-9U“) vorhanden sind. Die PMS-Funktion ist insbesondere nützlich, wenn die vorhandene Amateurfunklizenz nur den Betrieb innerhalb besonderer Bandsegmente zulässt.

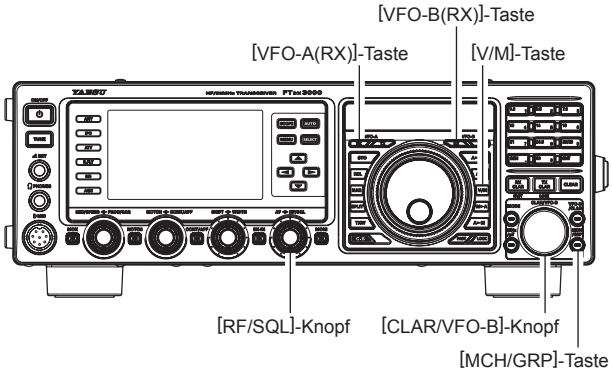
1. Untere und obere Abstimm- bzw. Suchlaufeckfrequenz in das Speicherpaar „P-1L“ und „P-1U“ oder in ein anderes L/U-Speicherpaar des speziellen PMS-Speicherbereichs programmieren, s. S. 94 zu Einzelheiten des Speicherns
2. [**V/M**]-Taste drücken, um in den Speichermodus zu gelangen.

   EMPFEHLUNG:

   Wenn sich der Speichermodus nicht einschalten lässt, muss man überprüfen, ob die [(**VFO-B**)**RX**]-Taste grün leuchtet. In diesem Fall ist die [(**VFO-A**)**RX**]-Taste zu drücken, um zum Betrieb mit VFO-A umzuschalten, danach kann man mit der [**V/M**]-Taste in den Speichermodus schalten.
3. [**MCH/GRP**]-Taste kurz drücken. Die LED in der Taste leuchtet orange.
4. Mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf den Speicher „P-1L“ oder „P-1U“ wählen.
5. Den [**RF/SQL**]-Knopf so einstellen, dass das Hintergrundrauschen gerade stummgeschaltet wird.
6. Hauptabstimmknopf vorsichtig drehen, um das Memory-Tuning zu aktivieren. Die Abstimmung und der Suchlauf sind damit auf die im Speicherpaar P-1L/P-1U gespeicherten Eckfrequenzen beschränkt. Wenn man die [**V/M**]-Taste drückt, kehrt der Transceiver zum Betrieb auf einem Speicher oder dem VFO-A zurück.
7. [**UP**]- oder [**DWN**]-Taste am Mikrofon 1 Sek. lang drücken, um den Suchlauf in der gewünschten Richtung zu starten.

   EMPFEHLUNGEN:

   - ❒ Wenn der Suchlauf auf einem Signal anhält, blinkt der Dezimalpunkt nach der MHz-Stelle im Frequenzdisplay.
   - ❒ Wenn das gefundene Signal verschwindet, wird der Suchlauf nach 5 Sek. fortgesetzt.
   - ❒ Bei SSB und CW sowie bei den SSB-basierten DATA-Sendearten verringert der Suchlauf auf einem gefundenen Signal die Suchlaufgeschwindigkeit, sodass man die Zeit hat, den Suchlauf manuell zu stoppen. Bei diesen Sendearten hält der Suchlauf im VFO-Modus niemals an.
   - ❒ Wenn der Suchlauf auf einem Signal anhält, lässt er sich durch Drücken der [**UP**]- oder [**DWN**]-Taste am Mikrofon manuell fortsetzen.
8. Wenn der Hauptabstimmknopf in die entgegengesetzte Richtung des aktuellen Suchlaufs gedreht wird, erfolgt eine Umkehr der Suchlaufrichtung.
9. Drücken der [**PTT**]-Taste am Mikrofon während des Suchlaufs stoppt den Suchlauf; gesendet wird jedoch nicht.



Der **FTDX3000** verfügt über einen RTTY-Decoder. Dieser ist leicht zu synchronisieren, indem man das im NF-FFT-Display angezeigte Spektrum des empfangenen Signals mit den Markierungen für Mark und Shift in Deckung bringt. Die Mark-Frequenz (2125 Hz), die Shift (170 Hz) und der Baudot-Code (US) lassen sich im Menü-Modus ändern.

RTTY-DECODER

1. Vor dem RTTY-Betrieb sind im Menü-Modus die nebenstehenden Einstellungen notwendig.
2. [**MODE**]-Taste drücken, um die Sendeart auf „**RTTY LSB**“ umzuschalten.

EMPFEHLUNGEN:

- ❒ [**MODE**]-Taste etwa 1 Sek. lang drücken, um zwischen „**RTTY USB**“ und „**RTTY LSB**“ umzuschalten.
- ❒ Amateurfunkstationen nutzen für RTTY generell LSB.

3. Transceiver auf ein RTTY-Signal abstimmen, danach die [**SCOPE**]-Taste länger als 1 Sek. drücken.
   Der RTTY-Decoder erscheint im Display und der decodierte Text wird angezeigt.

EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Sichtbare Mark- und Shift-Frequenz-Marker mit den Signalspitzen im NF-FFT-Display in Deckung bringen.
- ❒ Wenn der Text durch Rauschen und Störungen verstümmelt angezeigt wird oder sinnloser Text im Display erscheint, ohne dass ein RTTY-Signal empfangen wird, kann man den Decoderpegel mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf nachjustieren.

MENÜ	EINSTELLBARE WERTE
094 POLARITY-R	NOR (normal) / REV (revers)
095 POLARITY-T	NOR (normal) / REV (revers)
097 RTTY SHIFT	170 / 200 / 425 / 850 (Hz)
098 RTTY MARK FREQ	1275/2125 (Hz)

HINWEISE:

- ❒ Übersprechen, Rauschen usw. können eine korrekte Anzeige verhindern.
- ❒ Wenn man vorhat, länger als einige Minuten zu senden, sollte man die Sendeleistung im Menü „177 TX MAX POWER“ auf 1/2 bis 1/3 des Maximalwerts reduzieren.

Zum Beenden des RTTY-Decoders die [**SCOPE**]-Taste noch einmal länger als 1 Sek. drücken.

* Wenn man Text sendet, der im RTTY-Textspeicher (rechte Seite) vorhanden ist, werden die gesendeten RTTY-Signale als Text angezeigt.
Der gesendete Text wird weiß angezeigt.

Einstellung des Decoderpegels

Bei Störungen oder wenn kein Signal empfangen wird, ist es möglich, dass verstümmelter Text im Display angezeigt wird. Durch eine Justierung des Decoderpegels lässt sich dieser unerwünschte Effekt beseitigen oder mindern.

[**CLAR/VFO-B**]-Knopf drehen, um den Schwellwert des Decoders (zwischen 0 und 100) so einzustellen, dass kein Text erscheint, wenn nur Rauschen oder Störungen empfangen werden.

- ❒ Wenn der Pegel zu hoch eingestellt ist, werden schwache RTTY-Signale nicht decodiert.
- ❒ Das Umschalten des Displays zwischen Decoderpegel und Frequenzanzeige erfolgt durch Drücken der [**SELECT**]-Taste.
- ❒ Der Decoderpegel wird im VFO-B-Frequenzdisplay angezeigt.

RTTY-TEXTSPEICHER

Textbausteine (bis zu 50 Zeichen lang), die häufig beim RTTY-Senden gebraucht werden, kann man speichern, wenn die mitgelieferte Fernsteuertastatur FH-2 an der rückseitigen REM-Buchse angeschlossen ist. 5 Speicher stehen dafür zur Verfügung, deren Inhalte durch Betätigung der FH-2 gesendet werden können.

TEXT PROGRAMMIEREN

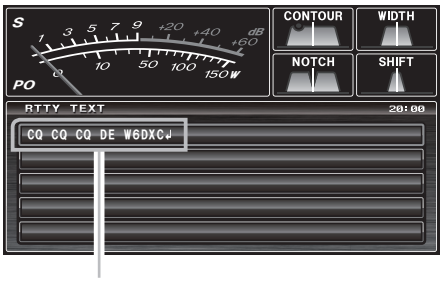
1. [**MODE**]-Taste drücken, um die Sendeart RTTY zu wählen.
2. An der **FH-2** die [**MEM**]-Taste drücken. Ein blinkendes „**REC**“-Symbol erscheint im Display.
3. Eine der Tasten [**1**] bis [**5**] an der **FH-2** drücken, um den zu programmierenden RTTY-Textspeicher zu wählen, das blinkende „**REC**“-Symbol verlischt im Display.
4. Mit den Tasten [◀] und [▶] an der **FH-2** die Cursorposition wählen und mit den Tasten [▲] und [▼] an der **FH-2** das Zeichen (Buchstabe/Ziffer) wählen, das an der mit dem Cursor gewählten Position stehen soll.

   EMPFEHLUNG:

   Zum Programmieren des Textes lässt sich auch der [**CLAR/VFO-B**]-Knopf verwenden.
5. Am Textende fügt man das „↵“-Zeichen an, um das Ende des Textes zu kennzeichnen.
6. Die [**MEM**]-Taste an der **FH-2** 1 Sek. lang drücken, um die Programmierung des Textes einschließlich des „↵“-Zeichens zu beenden.

SENDEN EINES PROGRAMMIERTEN RTTY-TEXTES

Eine der Tasten [**1**] bis [**5**] an der **FH-2** drücken, um den RTTY-Textspeicher zu wählen, dessen Inhalt gesendet werden soll. Beim Drücken wird der Text sofort gesendet.



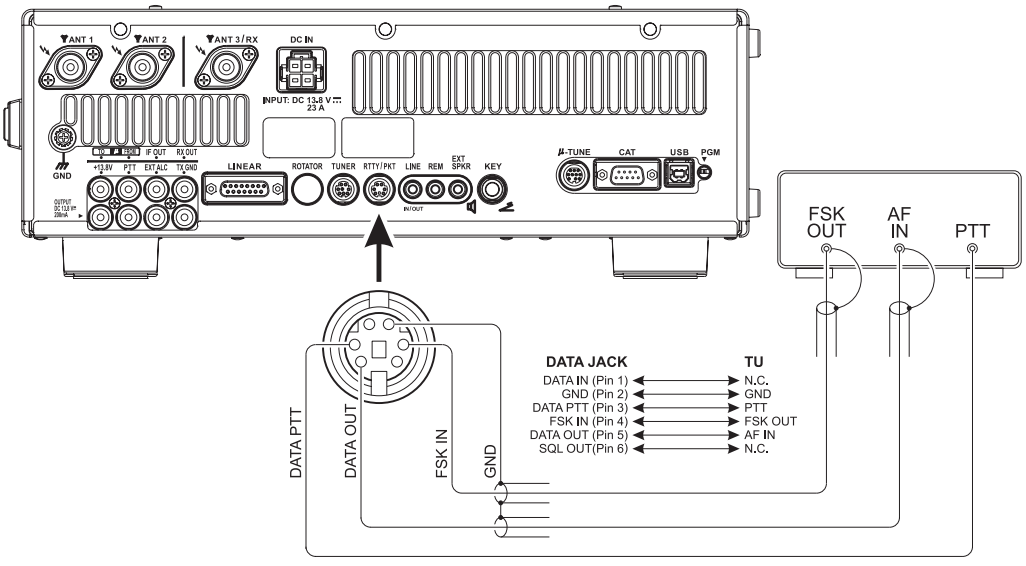
RTTY-TEXT

ANSCHLUSSBEISPIEL FÜR RTTY-BETRIEB

RTTY-Kommunikationsterminal an die RTTY/PKT-Buchse auf der Rückseite des Transceivers anschließen. Dabei unbedingt die Bedienungsanleitung des angeschlossenen Geräts beachten.

EMPFEHLUNG:

Der RTTY-Ausgangspegel lässt sich im Menü
„096 RTTY OUT LEVEL“ einstellen.



Der **FTDX3000** verfügt über einen PSK-Decoder. Dieser ist leicht zu synchronisieren, indem man das im NF-FFT-Display angezeigte Spektrum des empfangenen Signals mit den Markierungen in Deckung bringt. Der Transceiver unterstützt sowohl BPSK als auch QPSK, die Fehlerkorrekturfunktionen haben.

PSK-DECODER

1. [**MODE**]-Taste drücken, um die Sendeart **DATA USB** zu wählen.
   EMPFEHLUNG:
   [**MODE**]-Taste etwa 1 Sek. lang drücken, um zwischen „**DATA USB**“ und „**DATA LSB**“ umzuschalten.
2. Danach wählt man im Menü „067 DATA MODE“ die Einstellung „PSK“ und im Menü „194 PSK MODE“ die Einstellung „BPSK“ oder „QPSK“.
3. Transceiver auf ein PSK-Signal abstimmen, danach die [**SCOPE**]-Taste länger als 1 Sek. drücken.
   Der PSK-Decoder erscheint im Display und der decodierte Text wird angezeigt.

EMPFEHLUNGEN:

- ❒ Sichtbare Marker mit den Signalspitzen im NF-FFT-Display in Deckung bringen.
- ❒ Wenn der Text durch Rauschen und Störungen verstümmelt angezeigt wird oder sinnloser Text im Display erscheint, ohne dass ein PSK-Signal empfangen wird, kann man den Decoderpegel mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf nachjustieren.

HINWEISE:

- ❒ Übersprechen, Rauschen usw. können eine korrekte Anzeige verhindern.
- ❒ Der Ausgangspegel für die Datenkommunikation (PSK31, SSTV usw.) kann im Menü „077 DATA OUT LEVEL“ eingestellt werden.
- ❒ Wenn man vorhat, länger als einige Minuten zu senden, sollte man die Sendeleistung im Menü „177 TX MAX POWER“ auf 1/2 bis 1/3 des Maximalwerts reduzieren.

Zum Beenden des PSK-Decoders die [**SCOPE**]-Taste noch einmal länger als 1 Sek. drücken.

Anzeige des decodierten PSK-Signals

Anzeige des Inhalts des PSK-Textspeichers*

NF-FFT-Display (s. S. 41)
(„Spectrum“- oder „Waterfall“-Darstellung)

* Wenn man Text sendet, der im PSK-Textspeicher (rechte Seite) vorhanden ist, werden die gesendeten PSK-Signale als Text angezeigt.
Der gesendete Text wird weiß angezeigt.

Einstellung des Decoderpegels

Bei Störungen oder wenn kein Signal empfangen wird, ist es möglich, dass verstümmelter Text im Display angezeigt wird. Durch eine Justierung des Decoderpegels lässt sich dieser unerwünschte Effekt beseitigen oder mindern.

[**CLAR/VFO-B**]-Knopf drehen, um den Schwellwert des Decoders (zwischen 0 und 100) so einzustellen, dass kein Text erscheint, wenn nur Rauschen oder Störungen empfangen werden.

- ❒ Wenn der Pegel zu hoch eingestellt ist, werden schwache PSK-Signale nicht decodiert.
- ❒ Das Umschalten des Displays zwischen Decoderpegel und Frequenzanzeige erfolgt durch Drücken der [**SELECT**]-Taste.
- ❒ Der Decoderpegel wird im VFO-B-Frequenzdisplay angezeigt.

Decoderpegel

PSK-TEXTSPEICHER

Textbausteine (bis zu 50 Zeichen lang), die häufig beim PSK-Senden gebraucht werden, kann man speichern, wenn die mitgelieferte Fernsteuertastatur FH-2 an der rückseitigen REM-Buchse angeschlossen ist. 5 Speicher stehen dafür zur Verfügung, deren Inhalte durch Betätigung der FH-2 gesendet werden können.

TEXT PROGRAMMIEREN

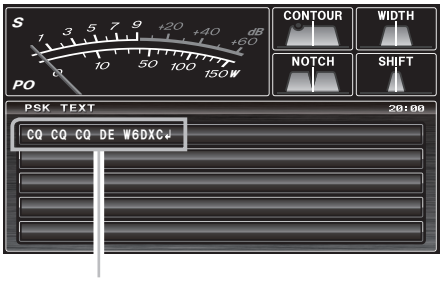
1. [**MODE**]-Taste drücken, um die Sendeart DATA zu wählen.
2. An der **FH-2** die [**MEM**]-Taste drücken. Ein blinkendes „**REC**“-Symbol erscheint im Display.
3. Eine der Tasten [**1**] bis [**5**] an der **FH-2** drücken, um den zu programmierenden PSK-Textspeicher zu wählen, das blinkende „**REC**“-Symbol verlischt im Display.
4. Mit den Tasten [◀] und [▶] an der **FH-2** die Cursorposition wählen und mit den Tasten [▲] und [▼] an der **FH-2** das Zeichen (Buchstabe/Ziffer) wählen, das an der mit dem Cursor gewählten Position stehen soll.
   EMPFEHLUNG:
   Zum Programmieren des Textes lässt sich auch der [**CLAR/VFO-B**]-Knopf verwenden.
5. Am Textende fügt man das „↵“-Zeichen an, um das Ende des Textes zu kennzeichnen.
6. Die [**MEM**]-Taste an der **FH-2** 1 Sek. lang drücken, um die Programmierung des Textes einschließlich des „↵“-Zeichens zu beenden.

SENDEN EINES PROGRAMMIERTEN PSK-TEXTES

Eine der Tasten [**1**] bis [**5**] an der **FH-2** drücken, um den PSK-Textspeicher zu wählen, dessen Inhalt gesendet werden soll. Beim Drücken wird der Text sofort gesendet.

EMPFEHLUNG:

Die PSK-Sende-ALC kann mit dem [**MIC/SPEED**]-Knopf eingestellt werden.



PSK-TEXT

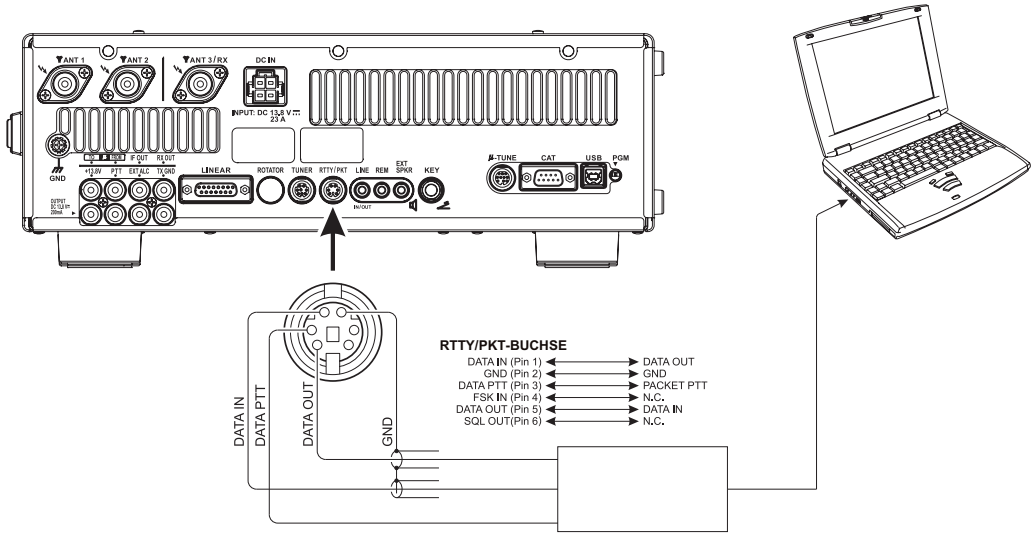
ANSCHLUSSBEISPIEL FÜR DATA-BETRIEB

Für die PSK-DATA-Kommunikation kann man kommerzielle Software oder Freeware benutzen. Die unten stehende Abbildung zeigt, wie ein Computer an den **FTDX3000** angeschlossen wird.

Beim Anschluss die Bedienungsanleitung des externen Gerätes beachten, das als Interface zwischen Transceiver und Computer dient.

EMPFEHLUNGEN:

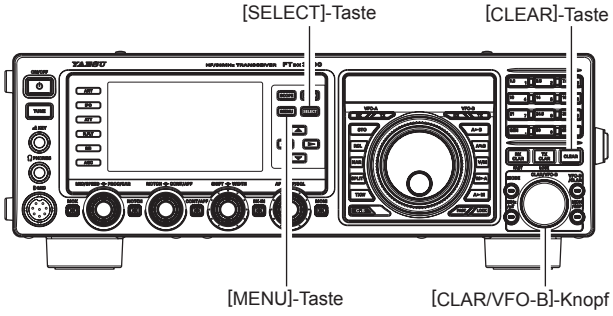
- ❒ Der Ausgangspegel für die Datenkommunikation (PSK31, SSTV usw.) kann im Menü „077 DATA OUT LEVEL“ eingestellt werden.
- ❒ Die VOX-Haltezeit für den VOX-Betrieb bei Datenkommunikation (PSK31, SSTV usw.) kann im Menü „079 DATA VOX DELAY“ eingestellt werden, ebenso die VOX-Verstärkung im Menü „078 DATA VOX GAIN“.



MENÜ-MODUS

Der Menü-Modus des **FTDX3000** erlaubt umfassende Anpassmöglichkeiten der Funktionen, sodass man den Transceiver so konfigurieren kann, dass er den individuellen Betriebserfordernissen entspricht. Die einzelnen Menüs sind zur besseren Übersichtlichkeit größeren Gruppen zugeordnet und durchnummeriert von „001 AGC“ bis „196 E/D PSK“.

NUTZUNG DER MENÜS



1. **[MENU]**-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
   Das Display zeigt die Menünummer, den Namen der Menügruppe und die Menüs an.
2. Mit dem **[CLAR/VFO-B]**-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) kann man das einzustellende Menü auswählen.
3. **[SELECT]**-Taste drücken, danach mit dem **[CLAR/VFO-B]**-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) die aktuelle Einstellung des Menüs ändern.
   EMPFEHLUNG:
   [CLEAR]-Taste (oben rechts neben dem **[CLAR/VFO-B]**-Knopf) kurz drücken, um das gewählte Menü auf den werksvoreingestellten Wert zurückzusetzen.
4. Wenn die Einstellungen erfolgt sind, die **[SELECT]**-Taste drücken, danach die **[MENU]**-Taste drücken und halten, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren. Wenn die **[MENU]**-Taste nur kurz gedrückt wird, werden die neuen Einstellungen bei der Rückkehr zum Normalbetrieb nicht gespeichert.

RESET DES MENÜ-MODUS

Falls gewünscht, lassen sich alle Einstellungen auf die Werksvoreinstellungen zurücksetzen.

1. Transceiver mit der **[POWER]**-Taste auf der Frontplatte ausschalten.
2. **[MENU]**-Taste gedrückt halten und dabei die **[POWER]**-Taste drücken, um den Transceiver wieder einzuschalten. Danach die **[MENU]**-Taste wieder loslassen.

Menügruppe	Nr. Menüfunktion	Einstellbare Werte	Voreingestellt
AGC	001 FAST DELAY	20 bis 4000 (20-ms-Schritte)	500
AGC	002 MID DELAY	20 bis 4000 (20-ms-Schritte)	1000
AGC	003 SLOW DELAY	20 bis 4000 (20-ms-Schritte)	4000
AGC	004 AGC SLOPE	NORMAL/SLOPE	NORMAL
DISPLAY	005 MY CALL	max. 12 Zeichen	FTDX3000
DISPLAY	006 MY CALL TIME	OFF bis 5 Sek.	1 Sek.
DISPLAY	007 DIMMER VFO	0 bis 15	8
DISPLAY	008 DIMMER BACKLIGHT	0 bis 15	8
DISPLAY	009 DIMMER TFT	0 bis 15	8
DISPLAY	010 BAR DISPLAY SELECT	CLAR/CW TUNE/µTUNE	CW TUNE
DISPLAY	011 METER TYPE SELECT	ANALOG/BAR	ANALOG
DISPLAY	012 BAR MTR PEAK HOLD	OFF/0.5/1.0/2.0 (Sek.)	OFF
DISPLAY*1	013 ROTATOR START UP	0/90/180/270°	0°
DISPLAY*1	014 ROTATOR OFFSET ADJ	–30 bis 0	0
DVS*2	015 RX OUT LEVEL	0 bis 100	50
DVS*2	016 TX OUT LEVEL	0 bis 100	50
KEYER	017 F KEYER TYPE	OFF/BUG/ELEKEY/ACS	ELEKEY
KEYER	018 F CW KEYER	NOR/REV	NOR
KEYER	019 R KEYER TYPE	OFF/BUG/ELEKEY/ACS	ELEKEY
KEYER	020 R CW KEYER	NOR/REV	NOR
KEYER	021 ELEKEY TYPE	ELEKEY-A/ELEKEY-B	ELEKEY-B
KEYER	022 CW WEIGHT	2.5 bis 3.0 bis 4.5	3.0
KEYER	023 BEACON TIME	OFF/1 bis 690 Sek.	OFF
KEYER	024 NUMBER STYLE	1290/AUNO/AUNT/A2NO/A2NT/12NO/12NT	1290
KEYER	025 CONTEST NUMBER	0 bis 9999	1
KEYER	026 CW MEMORY 1	TEXT/MESSAGE	MESSAGE
KEYER	027 CW MEMORY 2	TEXT/MESSAGE	MESSAGE
KEYER	028 CW MEMORY 3	TEXT/MESSAGE	MESSAGE
KEYER	029 CW MEMORY 4	TEXT/MESSAGE	TEXT
KEYER	030 CW MEMORY 5	TEXT/MESSAGE	TEXT
GENERAL	031 ANT SELECT	BAND/STACK	BAND
GENERAL	032 ANT3 SETTING	TRX / R3/1 / R3/2	TRX
GENERAL	033 NB LEVEL	0 bis 100	50
GENERAL	034 BEEP LEVEL	0 bis 100	50
GENERAL	035 MONITOR LEVEL	0 bis 100	50
GENERAL	036 RF/SQL VR	RF/SQL	RF
GENERAL	037 CAT SELECT	RS232C/USB	USB
GENERAL	038 CAT RATE	4800/9600/19200/38400bps	4800
GENERAL	039 CAT TIME OUT TIMER	10/100/1000/3000 (ms)	10
GENERAL	040 CAT RTS	ENABLE/DISABLE	ENABLE
GENERAL	041 MEM GROUP	ENABLE/DISABLE	DISABLE
GENERAL	042 QUICK SPLIT FREQ	–20 bis +20 kHz	+5
GENERAL	043 TX TIME OUT TIMER	OFF/1 bis 30min	OFF
GENERAL*3	044 uTUNE DIAL STEP	DIAL STEP-2/DIAL STEP-1	DIAL STEP-1
GENERAL	045 MIC SCAN	ENABLE/DISABLE	ENABLE
GENERAL	046 MIC SCAN RESUME	PAUSE/TIME	TIME
GENERAL	047 FREQ ADJ	–25 bis 0 bis +25	0
MODE-AM	048 AM LCUT FREQ	OFF/100Hz bis 1000Hz (50-Hz-Schritte)	OFF
MODE-AM	049 AM LCUT SLOPE	6dB/oct oder 18dB/oct	6
MODE-AM	050 AM HCUT FREQ	700Hz bis 4000Hz (50-Hz-Schritte) / OFF	OFF
MODE-AM	051 AM HCUT SLOPE	6dB/oct oder 18dB/oct	6
MODE-AM	052 AM MIC GAIN	MCVR/FIX(0 bis 100)	30

***1 :** optionaler Antennenrotor erforderlich

***2 :** optionale Sprachspeicher-Einheit DVS-6 erforderlich

***3 :** optionales RF-µTuning-Kit erforderlich

Menügruppe	Nr. Menüfunktion	Einstellbare Werte	Voreingestellt
MODE-AM	053 AM MIC SEL	FRONT/DATA/USB	FRONT
MODE-CW	054 CW PITCH	300 bis 1050Hz (10-Hz-Schritte)	700Hz
MODE-CW	055 CW LCUT FREQ	OFF/100Hz bis 1000Hz (50-Hz-Schritte)	250
MODE-CW	056 CW LCUT SLOPE	6dB/oct oder 18dB/oct	18
MODE-CW	057 CW HCUT FREQ	700Hz bis 4000Hz (50-Hz-Schritte) / OFF	1200
MODE-CW	058 CW HCUT SLOPE	6dB/oct oder 18dB/oct	18
MODE-CW	059 CW AUTO MODE	OFF/50M/ON	OFF
MODE-CW	060 CW BFO	USB/LSB/AUTO	USB
MODE-CW	061 CW BK-IN	SEMI/FULL	SEMI
MODE-CW	062 CW BK-IN DELAY	30 bis 3000ms	200ms
MODE-CW	063 CW WAVE SHAPE	1/2/4/6ms	4
MODE-CW	064 CW FREQ DISPLAY	DIRECT FREQ/PITCH OFFSET	PITCH OFFSET
MODE-CW	065 PC KEYING	OFF/DTR/RTS	OFF
MODE-CW	066 QSK	15/20/25/30ms	15
MODE-DAT	067 DATA MODE	PSK/OTHERS	PSK
MODE-DAT	068 PSK TONE	1000/1500/2000Hz	1000
MODE-DAT	069 OTHER DISP (SSB)	–3000 bis 0 bis +3000Hz (10-Hz-Schritte)	0
MODE-DAT	070 OTHER SHIFT (SSB)	–3000 bis 0 bis +3000Hz (10-Hz-Schritte)	1000
MODE-DAT	071 DATA LCUT FREQ	OFF/100Hz bis 1000Hz (50-Hz-Schritte)	300
MODE-DAT	072 DATA LCUT SLOPE	6dB/oct oder 18dB/oct	18
MODE-DAT	073 DATA HCUT FREQ	700Hz bis 4000Hz (50-Hz-Schritte) / OFF	3000
MODE-DAT	074 DATA HCUT SLOPE	6dB/oct oder 18dB/oct	18
MODE-DAT	075 DATA IN SELECT	DATA/USB	DATA
MODE-DAT	076 DATA MIC GAIN	MCVR/FIX (0 bis 100)	MCVR
MODE-DAT	077 DATA OUT LEVEL	0 bis 100	50
MODE-DAT	078 DATA VOX GAIN	0 bis 100	50
MODE-DAT	079 DATA VOX DELAY	30 bis 300 bis 3000ms	300
MODE-FM	080 FM LCUT FREQ	OFF/100Hz bis 1000Hz (50-Hz-Schritte)	250
MODE-FM	081 FM LCUT SLOPE	6dB/oct oder 18dB/oct	18
MODE-FM	082 FM HCUT FREQ	700Hz bis 4000Hz (50-Hz-Schritte) / OFF	OFF
MODE-FM	083 FM HCUT SLOPE	6dB/oct oder 18dB/oct	6
MODE-FM	084 FM MIC GAIN	MCVR/FIX (0 bis 100)	30
MODE-FM	085 FM MIC SEL	FRONT/DATA/USB	FRONT
MODE-FM	086 RPT SHIFT (28MHz)	0 bis 100 bis 1000kHz (50-Hz-Schritte)	100
MODE-FM	087 RPT SHIFT (50MHz)	0 bis 100 bis 1000 bis 4000kHz (10-Hz-Schritte)	1000
MODE-FM	088 TONE FREQ	67.0 bis 254.1Hz	67.0
MODE-RTY	089 RTTY LCUT FREQ	OFF/100Hz bis 1000Hz (50-Hz-Schritte)	300
MODE-RTY	090 RTTY LCUT SLOPE	6dB/oct oder 18dB/oct	18
MODE-RTY	091 RTTY HCUT FREQ	700Hz bis 4000Hz (50-Hz-Schritte) / OFF	3000
MODE-RTY	092 RTTY HCUT SLOPE	6dB/oct oder 18dB/oct	18
MODE-RTY	093 RTTY SHIFT PORT	REAR/USB	REAR
MODE-RTY	094 POLARITY-R	NOR/REV	NOR
MODE-RTY	095 POLARITY-T	NOR/REV	NOR
MODE-RTY	096 RTTY OUT LEVEL	0 bis 100	50
MODE-RTY	097 RTTY SHIFT	170/200/425/850 (Hz)	170
MODE-RTY	098 RTTY MARK FREQ	1275/2125 (Hz)	2125
MODE-SSB	099 SSB LCUT FREQ	OFF/100Hz bis 1000Hz (50-Hz-Schritte)	200
MODE-SSB	100 SSB LCUT SLOPE	6dB/oct oder 18dB/oct	6
MODE-SSB	101 SSB HCUT FREQ	700Hz bis 4000Hz (50-Hz-Schritte) / OFF	2800
MODE-SSB	102 SSB HCUT SLOPE	6dB/oct oder 18dB/oct	6
MODE-SSB	103 SSB MIC SELECT	FRONT/DATA/USB	FRONT
MODE-SSB	104 SSB TX BPF	50-3000/100-2900/200-2800/300-2700/ 400-2600(Hz)/3000WB	300-2700
MODE-SSB	105 LSB RX CARRIER	–200Hz bis 0 bis +200Hz (10-Hz-Schritte)	0
MODE-SSB	106 USB RX CARRIER	–200Hz bis 0 bis +200Hz (10-Hz-Schritte)	0

Menügruppe	Nr. Menüfunktion	Einstellbare Werte	Voreingestellt
RX DSP	107 APF WIDTH	NARROW/MEDIUM/WIDE	MEDIUM
RX DSP	108 CONTOUR LEVEL	−40 bis 0 bis 20	−15
RX DSP	109 CONTOUR WIDTH	1 bis 11	10
RX DSP	110 DNR LEVEL	1 bis 15	3
RX DSP	111 IF NOTCH WIDTH	NARROW/WIDE	WIDE
RX DSP	112 HF CW SHAPE	SOFT/SHARP	SOFT
RX DSP	113 HF CW SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	114 6M CW SHAPE	SOFT/SHARP	SOFT
RX DSP	115 6M CW SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	116 HF PSK SHAPE	SOFT/SHARP	SHARP
RX DSP	117 HF PSK SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	118 HF FSK SHAPE	SOFT/SHARP	SHARP
RX DSP	119 HF FSK SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	120 HF SSB SHAPE	SOFT/SHARP	SHARP
RX DSP	121 HF SSB SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	122 6M SSB SHAPE	SOFT/SHARP	SOFT
RX DSP	123 6M SSB SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
SCOPE	124 SCOPE MODE	CENTER/FIX	CENTER
SCOPE	125 SCOPE SPEED	FAST/SLOW	FAST
SCOPE	126 SCOPE AUTO TIME	OFF/3/5/10 Sek.	OFF
SCOPE	127 START DIAL SPEED	0.5k/1k/2k/4k/8k/16kHz	8kHz/ Sek.
SCOPE	128 CENTER SPAN FREQ	20k/50k/100k/200k/500k/1000kHz	100kHz
SCOPE	129 FIX 1.8MHz	1800kHz bis 1999kHz (1-kHz-Schritte)	1800kHz
SCOPE	130 FIX 1.8MHz SPAN	20k/50k/100k/200k/500k/1000kHz	200kHz
SCOPE	131 FIX 3.5MHz	3500kHz bis 3999kHz (1-kHz-Schritte)	3500kHz
SCOPE	132 FIX 3.5MHz SPAN	20k/50k/100k/200k/500k/1000kHz	500kHz
SCOPE	133 FIX 5.0MHz	5250kHz bis 5499kHz (1-kHz-Schritte)	5250kHz
SCOPE	134 FIX 5.0MHz SPAN	20k/50k/100k/200k/500k/1000kHz	200kHz
SCOPE	135 FIX 7.0MHz	7000kHz bis 7299kHz (1-kHz-Schritte)	7000kHz
SCOPE	136 FIX 7.0MHz SPAN	20k/50k/100k/200k/500k/1000kHz	500kHz
SCOPE	137 FIX 10MHz	10100kHz bis 10149kHz (1-kHz-Schritte)	10100kHz
SCOPE	138 FIX 10MHz SPAN	20k/50k/100k/200k/500k/1000kHz	50kHz
SCOPE	139 FIX 14MHz	14000kHz bis 14349kHz (1-kHz-Schritte)	14000kHz
SCOPE	140 FIX 14MHz SPAN	20k/50k/100k/200k/500k/1000kHz	500kHz
SCOPE	141 FIX 18MHz	18000kHz bis 18199kHz (1-kHz-Schritte)	18068kHz
SCOPE	142 FIX 18MHz SPAN	20k/50k/100k/200k/500k/1000kHz	100kHz
SCOPE	143 FIX 21MHz	21000kHz bis 21449kHz (1-kHz-Schritte)	21000kHz
SCOPE	144 FIX 21MHz SPAN	20k/50k/100k/200k/500k/1000kHz	500kHz
SCOPE	145 FIX 24MHz	24800kHz bis 24989kHz (1-kHz-Schritte)	24890kHz
SCOPE	146 FIX 24MHz SPAN	20k/50k/100k/200k/500k/1000kHz	100kHz
SCOPE	147 FIX 28MHz	28000kHz bis 29699kHz (1-kHz-Schritte)	28000kHz
SCOPE	148 FIX 28MHz SPAN	20k/50k/100k/200k/500k/1000kHz	1000kHz
SCOPE	149 FIX 50MHz	50000kHz bis 53999kHz (1-kHz-Schritte)	50000kHz
SCOPE	150 FIX 50MHz SPAN	20k/50k/100k/200k/500k/1000kHz	1000kHz
TUNING	151 CW DIAL STEP	1/5/10Hz	10Hz
TUNING	152 DATA DIAL STEP	1/5/10Hz	5Hz
TUNING	153 AM/FM DIAL STEP	10/100Hz	100Hz
TUNING	154 RTTY DIAL STEP	1/5/10Hz	5Hz
TUNING	155 SSB DIAL STEP	1/5/10Hz	10Hz
TUNING	156 AM CH STEP	2.5/5/9/10/12.5kHz	5kHz
TUNING	157 FM CH STEP	5/6.25/10/12.5/25kHz	5kHz
TUNING	158 1MHz/100kHz SELECT	1MHz/100kHz	1MHz
TX AUDIO	159 PRMTRC EQ1 FREQ	100/200/300/400/500/600/700	200
TX AUDIO	160 PRMTRC EQ1 LEVEL	–20 bis 0 bis +10	0
TX AUDIO	161 PRMTRC EQ1 BWTH	1 bis 10	1

Menügruppe	Nr. Menüfunktion	Einstellbare Werte	Voreingestellt
TX AUDIO	162 PRMTRC EQ2 FREQ	700 bis 1500 (100er-Schritte)	800
TX AUDIO	163 PRMTRC EQ2 LEVEL	–20 bis 0 bis +10	0
TX AUDIO	164 PRMTRC EQ2 BWTH	1 bis 101	1
TX AUDIO	165 PRMTRC EQ3 FREQ	1500 bis 3200 (100er-Schritte)	2100
TX AUDIO	166 PRMTRC EQ3 LEVEL	–20 bis 0 bis +10	+5
TX AUDIO	167 PRMTRC EQ3 BWTH	1 bis 10	1
TX AUDIO	168 P-PRMTRC EQ1 FREQ	100 bis 700 (100er-Schritte)	200
TX AUDIO	169 P-PRMTRC EQ1 LEVEL	–20 bis 0 bis +10	−3
TX AUDIO	170 P-PRMTRC EQ1 BWTH	1 bis 10	2
TX AUDIO	171 P-PRMTRC EQ2 FREQ	700 bis 1500 (100er-Schritte)	800
TX AUDIO	172 P-PRMTRC EQ2 LEVEL	–20 bis 0 bis +10	0
TX AUDIO	173 P-PRMTRC EQ2 BWTH	1 bis 10	1
TX AUDIO	174 P-PRMTRC EQ3 FREQ	1500 bis 3200 (100er-Schritte)	2100
TX AUDIO	175 P-PRMTRC EQ3 LEVEL	–20 bis 0 bis +10	+5
TX AUDIO	176 P-PRMTRC EQ3 BWTH	1 bis 10	1
TX GNRL	177 TX MAX POWER	5 bis 100	100
TX GNRL	178 EXT AMP TUNING PWR	10/20/50/100	100
TX GNRL	179 TUNER SELECT	INTERNAL/EXTERNAL	INTERNAL
TX GNRL	180 VOX SELECT	MIC/DATA	MIC
TX GNRL	181 VOX GAIN	0 bis 100	50
TX GNRL	182 VOX DELAY	30 bis 3000ms	500ms
TX GNRL	183 ANTI VOX GAIN	0 bis 100	50
TX GNRL	184 EMERGENCY FREQ TX	ENABLE/DISABLE	DISABLE
AF SCOPE	185 FFT DISPLAY MODE	SPECTRUM/WATER FALL	SPECTRUM
AF SCOPE	186 FFT ATT	0/10/20dB	10dB
DECODE CW	187 CW DECODE BW	25/50/100/250Hz	100Hz
ENC/DEC RTY	188 RX USOS	ENABLE/DISABLE	ENABLE
ENC/DEC RTY	189 TX USOS	ENABLE/DISABLE	ENABLE
ENC/DEC RTY	190 RX NEW LINE CODE	CR,LF,CR+LF/CR+LF	CR o. LF o. CR+LF
ENC/DEC RTY	191 TX AUTO CR+LF	ENABLE/DISABLE	ENABLE
ENC/DEC RTY	192 TX DIDDLE	OFF/BLANK/LTRS	BLANK
ENC/DEC RTY	193 BAUDOT CODE	CCITT/US	US
ENC/DEC PSK	194 PSK MODE	BPSK/QPSK	BPSK
ENC/DEC PSK	195 DECODE AFC RANGE	±8/±15/±30Hz	±15Hz
ENC/DEC PSK	196 QPSK POLARITY REV	RX-N,TX-N / RX-R,TX-N / RX-N,TX-R RX-R,TX-R	RX-N,TX-N

MENÜGRUPPE AGC

001 FAST DELAY

Funktion: Einstellung der Ansprechverzögerung im AGC FAST-Modus.
Einstellbar: 20 bis 4000 ms (20-ms-Schritte)
Voreingestellt: 500 ms

002 MID DELAY

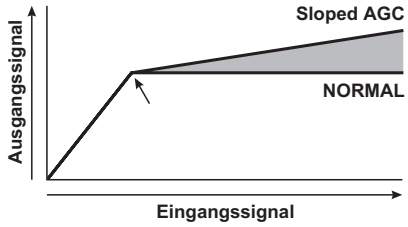
Funktion: Einstellung der Ansprechverzögerung im AGC MID-Modus.
Einstellbar: 20 bis 4000 ms (20-ms-Schritte)
Voreingestellt: 1000 ms

003 SLOW DELAY

Funktion: Einstellung der Ansprechverzögerung im AGC SLOW-Modus.
Einstellbar: 20 bis 4000 ms (20-ms-Schritte)
Voreingestellt: 4000 ms

004 AGC SLOPE

Funktion: Wahl der Charakteristik der AGC.
Available Values: NORMAL/SLOPE
Voreingestellt: NORMAL
NORMAL: Der AGC-Pegel folgt der HF-Eingangsspannung linear, wenn die AGC eingeschaltet ist.
SLOPE: Der AGC-Pegel erhöht sich mit 1/10 des Anstiegs der HF-Eingangsspannung, wenn die AGC eingeschaltet ist.



MENÜGRUPPE DISPLAY

005 MY CALL

Funktion: Programmierung des eigenen Rufzeichens.
Einstellbar: max. 12 Zeichen
Voreingestellt: FTDX3000

006 MY CALL TIME

Funktion: Programmierung der Anzeigedauer des eigenen Rufzeichens.
Einstellbar: OFF bis 5 Sek.
Voreingestellt: 1 Sek.

007 DIMMER VFO

Funktion: Einstellung der Beleuchtungshelligkeit des VFO-A-Displays.
Einstellbar: 0 bis 15
Voreingestellt: 8

008 DIMMER BACKLIGHT

Funktion: Einstellung der Tastenbeleuchtungshelligkeit.
Einstellbar: 0 bis 15
Voreingestellt: 8
Die Einstellung wirkt auf die 6 Tasten neben dem TFT-Display und ist während des Einstellvorgangs sichtbar. Bei einem höheren Wert ist die Helligkeit größer.

009 DIMMER TFT

Funktion: Einstellung der Beleuchtungshelligkeit des TFT-Displays.
Einstellbar: 0 bis 15
Voreingestellt: 8

010 BAR DISPLAY SELECT

Funktion: Wahl eines der drei Parameter, der von der Tuning-Offset-Anzeige angezeigt wird.
Einstellbar: CLAR/CW TUNE/uTUNE
Voreingestellt: CW TUNE
CLAR: Anzeige des relativen Clarifier-Offsets.
CW TUNE: Anzeige des relativen Abstimm-Offsets zwischen Empfangssignal und Sendefrequenz beim CW-Betrieb.
uTUNE: Anzeige der Position der Mittenfrequenz des optionalen µ-TUNE-Filters.

011 METER TYPE SELECT

Funktion: Wahl des Typs des Anzeigeinstruments.
Einstellbar: ANALOG/BAR
Voreingestellt: ANALOG
ANALOG: Anzeige des relativen Clarifier-Offsets.
BAR: Anzeige des relativen Abstimm-Offsets zwischen Empfangs- und Sendefrequenz bei CW.

012 BAR MTR PEAK HOLD

Funktion: Wahl der Haltezeit der Spitzenwertanzeige des Balkeninstruments.
Einstellbar: OFF/0.5/1.0/2.0 Sek.
Voreingestellt: OFF

013 ROTATOR START UP

Funktion: Wahl des Startpunkts des Rotor-Zeigers.
Einstellbar: 0/90/180/270°
Voreingestellt: 0°
Hinweis: Wirkungslos, wenn kein Antennenrotor angeschlossen ist.

014 ROTATOR OFFSET ADJ

Funktion: Genaue Einstellung des im Menü „013 ROTATOR START UP“ eingestellten Startpunkts.
Einstellbar: –30° bis 0° (2°-Schritte)
Voreingestellt: 0°
Hinweis: Wirkungslos, wenn kein Antennenrotor angeschlossen ist.

MENÜGRUPPE DVS

015 RX OUT LEVEL

Funktion: Einstellung des NF-Ausgangspegels der optionalen Sprachspeicher-Einheit DVS-6.
Einstellbar: 0 bis 100
Voreingestellt: 50
Hinweis:
Wirkungslos, wenn keine optionale Sprachspeicher-Einheit DVS-6 angeschlossen ist.

016 TX OUT LVL

Funktion: Einstellung des Mikrofoneingangspegels der optionalen Sprachspeicher-Einheit DVS-6.
Einstellbar: 0 bis 100
Voreingestellt: 50
Hinweis:
Wirkungslos, wenn keine optionale Sprachspeicher-Einheit DVS-6 angeschlossen ist.

MENÜGRUPPE KEYER

017 F KEYER TYPE

Funktion: Wahl des gewünschten Keyer-Betriebsmodus für eine Tasteinrichtung, die an die KEY-Buchse an der Frontplatte angeschlossen ist.
Einstellbar: OFF/BUG/ELEKEY/ACS
Voreingestellt: ELEKEY
OFF: Eingebauter elektronischer Keyer wird ausgeschaltet (Morsetasten-Modus) und die Buchse an der Frontplatte kann mit einem PC-Interface zur Tastung benutzt werden.
BUG: Emulation eines mechanischen Bugs. Die Punkte werden automatisch erzeugt und die Striche müssen manuell gegeben werden.
ELEKEY: Iambic-Keyer (automatische Zeichenabstandskorrektur ausgeschaltet).
ACS: Iambic-Keyer (automatische Zeichenabstandskorrektur eingeschaltet).

018 F CW KEYER

Funktion: Wahl der Verdrahtung des Paddlekeyers, der an die KEY-Buchse an der Frontplatte angeschlossen ist.
Einstellbar: NOR/REV
Voreingestellt: NOR
NOR: Spitze = Punkt, Ring = Strich, Schaft = Masse
REV: Spitze = Strich, Ring = Punkt, Schaft = Masse

019 A1A R-TYPE

Funktion: Wahl des gewünschten Keyer-Betriebsmodus für eine Tasteinrichtung, die an die KEY-Buchse an der Rückseite angeschlossen ist.
Einstellbar: OFF/BUG/ELEKEY/ACS
Voreingestellt: ELEKEY
OFF: Eingebauter elektronischer Keyer wird ausgeschaltet (Morsetasten-Modus) und die Buchse an der Rückseite kann mit einem PC-Interface zur Tastung benutzt werden.
BUG: Emulation eines mechanischen Bugs. Die Punkte werden automatisch erzeugt und die Striche müssen manuell gegeben werden.
ELEKEY: Iambic-Keyer (automatische Zeichenabstandskorrektur ausgeschaltet).
ACS: Iambic-Keyer (automatische Zeichenabstandskorrektur eingeschaltet).

020 R CW KEYER

Funktion: Wahl des Verdrahtungsschemas für die KEY-Buchse auf der Rückseite.
Einstellbar: NOR/REV
Voreingestellt: NOR
NOR: Spitze = Punkt, Ring = Strich, Schaft = Masse
REV: Spitze = Strich, Ring = Punkt, Schaft = Masse

021 ELEKEY TYPE

Funktion: Wahl der Betriebsart des eingebauten elektronischen Keyers.
Einstellbar: ELEKEY-A/ELEKEY-B
Voreingestellt: ELEKEY-B

022 CW WEIGHT

Funktion: Einstellung des Punkt:Strich-Verhältnisses für den eingebauten elektronischen Keyer.
Einstellbar: (1:) 2.5 bis 4.5
Voreingestellt: 3.0

023 BEACON TIME

Funktion: Einstellung des Intervalls zwischen dem Senden zweier Bakenmeldungen.
Einstellbar: OFF/1 bis 240 Sek. (1-Sek.-Schritte) und 270 bis 690 Sek. (30-Sek.-Schritte)
Voreingestellt: OFF

024 NUMBER STYLE

Funktion: Wahl des Abkürzungsformats für eingebettete Contestnummern.
Einstellbar: 1290/AUNO/AUNT/A2NO/A2NT/12NO/12NT
Voreingestellt: 1290
1290: Contestnummern werden nicht abgekürzt
AUNO: Abkürzungen „A“ für „1“, „U“ für „2“, „N“ für „9“ und „O“ für „0“
AUNT: Abkürzungen „A“ für „1“, „U“ für „2“, „N“ für „9“ und „T“ für „0“
A2NO: Abkürzungen „A“ für „1“ „N“ für „9“ und „O“ für „0“
A2NT: Abkürzungen „A“ für „1“ „N“ für „9“ und „T“ für „0“
12NO: Abkürzungen „N“ für „9“ und „O“ für „0“
12NT: Abkürzungen „N“ für „9“ und „T“ für „0“

025 CONTEST NUMBER

Funktion: Eingabe der Anfangs-Contestnummer, die nach einem Contest-QSO automatisch erhöht (bzw. vermindert) wird.
Einstellbar: 0 bis 9999
Voreingestellt: 1

026 CW MEMORY 1

Funktion: Ermöglicht die Eingabe einer CW-Nachricht in den CW-Speicher 1.
Einstellbar: TEXT/MESSAGE
Voreingestellt: MESSAGE
TEXT: CW-Nachricht kann mit der Fernsteuertastatur FH-2 eingegeben werden.
MESSAGE: CW-Nachricht kann mit dem Keyer eingegeben werden.

027 CW MEMORY 2

Funktion: Ermöglicht die Eingabe einer CW-Nachricht in den CW-Speicher 2.
Einstellbar: TEXT/MESSAGE
Voreingestellt: MESSAGE
TEXT: CW-Nachricht kann mit der Fernsteuertastatur FH-2 eingegeben werden.
MESSAGE: CW-Nachricht kann mit dem Keyer eingegeben werden.

028 CW MEMORY 3

Funktion: Ermöglicht die Eingabe einer CW-Nachricht in den CW-Speicher 3.
Einstellbar: TEXT/MESSAGE
Voreingestellt: MESSAGE
TEXT: CW-Nachricht kann mit der Fernsteuertastatur FH-2 eingegeben werden.
MESSAGE: CW-Nachricht kann mit dem Keyer eingegeben werden.

029 CW MEMORY 4

Funktion: Ermöglicht die Eingabe einer CW-Nachricht in den CW-Speicher 4.
Einstellbar: TEXT/MESSAGE
Voreingestellt: TEXT
TEXT: CW-Nachricht kann mit der Fernsteuertastatur FH-2 eingegeben werden.
MESSAGE: CW-Nachricht kann mit dem Keyer eingegeben werden.

030 CW MEMORY 5

Funktion: Ermöglicht die Eingabe einer CW-Nachricht in den CW-Speicher 5.
Einstellbar: TEXT/MESSAGE
Voreingestellt: TEXT
TEXT: CW-Nachricht kann mit der Fernsteuertastatur FH-2 eingegeben werden.
MESSAGE: CW-Nachricht kann mit dem Keyer eingegeben werden.

MENÜGRUPPE GENERAL

031 ANT SELECT

Funktion: Wahl der Antenne.
Einstellbar: BAND/STACK
Voreingestellt: BAND
BAND: Antenne wird entsprechend dem Betriebsband gewählt.
STACK: Antenne wird entsprechend dem Bandstapelregister gewählt. (Für dasselbe Band lassen sich unterschiedliche Antennen nutzen, wenn dies im Bandstapelregister so abgelegt ist.)

032 ANT3 SETTING

Funktion: Wahl der Funktion der Buchse ANT 3.
Einstellbar: TRX/R3/1/R3/2
Voreingestellt: TRX

033 NB LEVEL

Funktion: Einstellung des Störaustastpegels des ZF-Störaustasters bei kurzen gepulsten Störungen.
Einstellbar: 0 bis 100
Voreingestellt: 50

034 BEEP LEVEL

Funktion: Einstellung der Lautstärke des Quittungstons.
Einstellbar: 0 bis 100
Voreingestellt: 50

035 MONITOR LEVEL

Funktion: Einstellung der Monitorlautstärke.
Einstellbar: 0 bis 100
Voreingestellt: 50

036 RF SQL VR

Funktion: Wahl der Funktion des RF/SQL-Knopfs.
Einstellbar: RF/SQL
Voreingestellt: RF

037 CAT SELECT

Funktion: Wahl der nutzbaren CAT-Buchse.
Einstellbar: RS232C/USB
Voreingestellt: USB

038 CAT RATE

Funktion: Einstellung des PC-Interfaces für die benutzte CAT-Baud-Rate.
Einstellbar: 4800/9600/19200/38400 bps
Voreingestellt: 4800 bps

039 CAT TIME OUT TIMER

Funktion: Einstellung der Zeit für den Time-Out-Timer bei CAT-Befehlseingabe.
Einstellbar: 10/100/1000/3000 ms
Voreingestellt: 10 ms
Der Time-Out-Timer beendet die Möglichkeit der CAT-Dateneingabe nach Ablauf der für das Dauersenden eingestellten Zeit.

040 CAT RTS

Funktion: Aktivieren/Deaktivieren des RTS-Ports der CAT-Buchse.
Einstellbar: ENABLE/DISABLE
Voreingestellt: ENABLE

041 GENE MEM GRP

Funktion: Ein-/Ausschalten des Speichergruppenbetriebs.
Einstellbar: ENABLE/DISABLE
Voreingestellt: DISABLE

042 QUICK SPLIT FREQ

Funktion: Wahl der Frequenzablage für die Quick-Split-Funktion.
Einstellbar: –20 bis 0 bis +20 kHz (1-kHz-Schritte)
Voreingestellt: +5 kHz

043 TX TIME OUT TIMER

Funktion: Einstellung der Zeit für den Time-Out-Timer.
Einstellbar: OFF/1 bis 30 min
Voreingestellt: OFF
Der Time-Out-Timer beendet das Dauersenden nach der eingestellten Zeit.

044 uTUNE DIAL STEP

Funktion: Wahl des µ-TUNE-Modus.
Einstellbar: DIAL STEP-1/DIAL STEP-2
Voreingestellt: DIAL STEP-1
DIAL STEP-1: Aktiviert das µ-TUNE-System mit „COAR-SE“-Schritten des [**CLAR/VFO-B**]-Knopfs (2 Schritte/Klick) auf dem 7-MHz- und niedrigeren Bändern. Auf dem 10- und 14-MHz-Band werden „FINE“-Schritte (1 Schritt/Klick) des [**CLAR/VFO-B**]-Knopfs genutzt.
DIAL STEP-2: Aktiviert das µ-TUNE-System mit „FINE“-Schritten des [**CLAR/VFO-B**]-Knopfs (1 Schritt/Klick) auf dem 14-MHz- und niedrigeren Bändern.
Hinweis: Wenn kein optionales RF-µTuning-Kit angeschlossen ist, hat diese Einstellung keinen Effekt.

045 MIC SCAN

Funktion: Ein- und Ausschalten der Möglichkeit, den Suchlauf mit den [**UP**]/[**DWN**]-Tasten des Mikrofons zu starten.
Einstellbar: ENABLE/DISABLE
Voreingestellt: ENABLE

046 MIC SCAN RESUME

Funktion: Wählt die Bedingung zur Suchlauffortsetzung.
Einstellbar: PAUSE/TIME
Voreingestellt: TIME
PAUSE: Der Suchlauf hält auf dem Signal und wird 1 Sek. nach dessen Verschwinden fortgesetzt.
TIME: Der Suchlauf hält auf einem Signal an und wird 5 Sekunden später fortgesetzt, auch wenn das Signal noch vorhanden ist.

047 FREQ ADJ

Funktion: Kalibrierung des Referenz-Oszillators.
Einstellbar: –25 bis 0 bis +25
Voreingestellt: 0
Zur Frequenzkalibrierung des Transceivers benötigt man entweder einen genauen Frequenzzähler oder man nutzt eine Standardfrequenz wie z.B. WWV oder WWVH.
Das nachfolgende Beispiel erläutert die Kalibrierung mithilfe des WWVH-Standardfrequenzsenders in Hawaii.

1. Sowohl RX CLAR- als auch TX CLAR-Funktionen abschalten.
2. Transceiver auf 15,000.00 MHz in CW-USB abstimmen, danach die Lautstärke mit dem [AF]-Knopf einstellen.
3. Menü „047 FREQ ADJ“ aufrufen und mit dem [**CLAR/VFO-B**]-Knopf die Einstellung ermitteln, bei der die Mitte der BAR-Anzeige leuchtet.

MENÜGRUPPE MODE-AM

048 AM LCUT FREQ

Funktion: Wahl der unteren Eckfrequenz des NF-Empfangsfilters bei AM.
Einstellbar: OFF/100 bis 1000 Hz (50-Hz-Schritte)
Voreingestellt: OFF

049 AM LCUT SLOPE

Funktion: Wahl der Flankensteilheit der unteren Flanke des NF-Empfangsfilters bei AM.
Einstellbar: 6 dB/oct oder 18 dB/oct
Voreingestellt: 6 dB/oct

050 AM HCUT FREQ

Funktion: Wahl der oberen Eckfrequenz des NF-Empfangsfilters bei AM.
Einstellbar: OFF/700 bis 4000 Hz (50-Hz-Schritte)
Voreingestellt: OFF

051 AM HCUT SLOPE

Funktion: Wahl der Flankensteilheit der oberen Flanke des NF-Empfangsfilters bei AM.
Einstellbar: 6 dB/oct oder 18 dB/oct
Voreingestellt: 6 dB/oct

052 AM MIC GAIN

Funktion: Einstellung der Mikrofonverstärkung für AM.
Einstellbar: MVCR/0 bis 100
Voreingestellt: 30
Wenn in dieser Menüzeile „MCVR“ gewählt ist, lässt sich die Mikrofonverstärkung mit dem frontseitigen [**MIC/SPEED**]-Knopf einstellen.

053 AM MIC SEL

Funktion: Wahl des Mikrofons für AM.
Einstellbar: FRONT / DATA / USB
Voreingestellt: FRONT
FRONT: Wählt bei AM das Mikrofon, das an der MIC-Buchse an der Frontplatte angeschlossen ist.
DATA: Wählt bei AM das Mikrofon, das an Pin 1 der RTTY/PKT-Buchse angeschlossen ist.
USB: Wählt bei AM das Mikrofon, das an der USB-Buchse angeschlossen ist.

MENÜGRUPPE MODE-CW

054 CW PITCH

Funktion: Einstellung der bevorzugten CW-Tonhöhe.
Einstellbar: 300 bis 1050 Hz (50-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 700 Hz

055 CW LCUT FREQ

Funktion: Wahl der unteren Eckfrequenz des NF-Empfangsfilters bei CW.
Einstellbar: OFF/100 bis 1000 Hz (50-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 250

056 CW LCUT SLOPE

Funktion: Wahl der Flankensteilheit der unteren Flanke des NF-Empfangsfilters bei CW.
Einstellbar: 6 dB/oct oder 18 dB/oct
Voreingestellt: 18 dB/oct

057 CW HCUT FREQ

Funktion: Wahl der oberen Eckfrequenz des NF-Empfangsfilters bei CW.
Einstellbar: OFF/700 bis 4000 Hz (50-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 1200

058 CW HCUT SLOPE

Funktion: Wahl der Flankensteilheit der oberen Flanke des NF-Empfangsfilters bei CW.
Einstellbar: 6 dB/oct oder 18 dB/oct
Voreingestellt: 18 dB/oct

059 CW AUTO MODE

Funktion: Ein- und Ausschalten der Tastmöglichkeit beim SSB-Betrieb.
Einstellbar: OFF/50M/ON
Voreingestellt: OFF
OFF: Tastmöglichkeit beim SSB-Betrieb ausgeschaltet.
50M: Tastmöglichkeit beim SSB-Betrieb auf 50 MHz eingeschaltet (aber nicht auf KW).
ON: Tastmöglichkeit beim SSB-Betrieb auf allen Bändern eingeschaltet.

060 CW BFO

Funktion: Wahl der Seitenbandlage für den Träger bei CW.
Einstellbar: USB/LSB/AUTO
Voreingestellt: USB
USB: Träger liegt auf der USB-Seite.
LSB: Träger liegt auf der LSB-Seite.
AUTO: Träger liegt beim CW-Betrieb im 7-MHz-Band oder darunter auf der LSB-Seite; beim CW-Betrieb im 10-MHz-Band und darüber auf der USB-Seite.

061 CW BK-IN

Funktion: Wahl des CW-Break-in-Modus.
Einstellbar: SEMI/FULL
Voreingestellt: SEMI
SEMI: Der Transceiver arbeitet im Semi-BK-Modus. Die Verzögerungszeit kann im Menü „062 CW BK-IN DELAY“ eingestellt werden.
FULL: Der Transceiver arbeitet im Voll-BK-Modus (QSK).

062 CW BK-IN DELAY

Funktion: Einstellung der BK-Haltezeit (Empfängererholzeit) für CW.
Einstellbar: 30 bis 3000 ms (10-ms-Schritte)
Voreingestellt: 200 ms

063 CW WAVE SHAPE

Funktion: Wahl der Anstiegs- und Abfallzeit der Hüllkurve des CW-Signals.
Einstellbar: 1/2/4/6 ms
Voreingestellt: 4 ms

064 CW FREQ DISPLAY

Funktion: Frequenzanzeige bei CW.
Einstellbar: DIRECT FREQ/PITCH OFFSET
Voreingestellt: PITCH OFFSET
DIRECT FREQ: Anzeige der Empfängerträgerfrequenz ohne Berücksichtigung eines Offsets. Beim Umschalten von SSB und CW bleibt die angezeigte Frequenz konstant.
PITCH OFFSET: Die Frequenzanzeige berücksichtigt den BFO-Offset.

065 PC KEYING

Funktion: Ein- und Ausschalten der Tastmöglichkeit über die rückseitige USB-Buchse bei CW.
Einstellbar: OFF/DTR/RTS
Voreingestellt: OFF

066 QSK

Funktion: Wahl der Zeitverzögerung zwischen dem Schließen der [**PTT**]-Taste und dem Erscheinen des Trägers beim QSK-Betrieb mit dem internen Keyer.
Einstellbar: 15/20/25/30 ms
Voreingestellt: 15 ms

MENÜGRUPPE MODE-DATA

067 DATA MODE

Funktion: Wahl der Sendeart für den DATA-Betrieb.
Einstellbar: PSK/OTHER
Voreingestellt: PSK

068 PSK TONE

Funktion: Wahl der PSK-Tonfrequenz.
Einstellbar: 1000/1500/2000 Hz
Voreingestellt: 1000 Hz

069 OTHER DISP (SSB)

Funktion: Einstellung des Offsets der Frequenzanzeige bei SSB-Packet-Betrieb.
Einstellbar: –3000 bis 0 bis +3000 Hz (10-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 0 Hz

070 OTHER SHIFT (SSB)

Funktion: Einstellung der Trägerablage bei SSB-Packet-Betrieb.
Einstellbar: –3000 bis 0 bis +3000 Hz (10-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 1000 Hz (typische Mittenfrequenz bei PSK31 usw.)

071 DATA LCUT FREQ

Funktion: Wahl der unteren Eckfrequenz des NF-Empfangsfilters bei DATA.
Einstellbar: OFF/100 bis 1000 Hz (50-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 300

072 DATA LCUT SLOPE

Funktion: Wahl der Flankensteilheit der unteren Flanke des NF-Empfangsfilters bei DATA.
Einstellbar: 6 dB/oct oder 18 dB/oct
Voreingestellt: 18dB/oct

073 DATA HCUT FREQ

Funktion: Wahl der oberen Eckfrequenz des NF-Empfangsfilters bei DATA.
Einstellbar: OFF/700 bis 4000 Hz (50-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 300

074 DATA HCUT SLOPE

Funktion: Wahl der Flankensteilheit der oberen Flanke des NF-Empfangsfilters bei DATA.
Einstellbar: 6 dB/oct oder 18 dB/oct
Voreingestellt: 18 dB/oct

075 DATA IN SELECT

Funktion: Wahl der Buchse für den Dateneingang bei DATA.
Einstellbar: DATA/USB
Voreingestellt: DATA
Wählbar sind:
DATA: Verwendet als DATA-IN-Leitung die an Pin 1 der rückseitigen RTTY/PKT-Buchse angeschlossene Leitung.
USB: Verwendet die rückseitige USB-Buchse als Signaleingang für die DATA-Sendearten.

076 DATA MIC GAIN

Funktion: Einstellung des Data-Eingangspegels vom TNC für den AFSK-Modulator.
Einstellbar: MCVR/0 bis 100
Voreingestellt: MCVR
Wenn in dieser Menüzeile „MCVR“ gewählt ist, lässt sich die Mikrofonverstärkung mit dem frontseitigen [**MIC/SPEED**]-Knopf einstellen.

077 DATA OUT LEVEL

Funktion: Einstellung des AFSK-Datenausgangspegels am Output-Pin (Pin 5) der RTTY/PKT-Buchse.
Einstellbar: 0 bis 100
Voreingestellt: 50

078 DATA VOX GAIN

Funktion: Einstellung der VOX-Verstärkung bei DATA.
Einstellbar: 0 bis 100
Voreingestellt: 50

079 DATA VOX DELEY

Funktion: Einstellung der VOX-Verzögerung (Haltezeit) bei DATA.
Einstellbar: 30 bis 3000 ms (10-ms-Schritte)
Voreingestellt: 300 ms

MENÜGRUPPE MODE-FM

080 FM LCUT FREQ

Funktion: Wahl der unteren Eckfrequenz des NF-Empfangsfilters bei FM.
Einstellbar: OFF/100 bis 1000 Hz (50-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 250

081 FM LCUT SLOPE

Funktion: Wahl der Flankensteilheit der unteren Flanke des NF-Empfangsfilters bei FM.
Einstellbar: 6 dB/oct oder 18 dB/oct
Voreingestellt: 18 dB/oct

082 FM HCUT FREQ

Funktion: Wahl der oberen Eckfrequenz des NF-Empfangsfilters bei FM.
Einstellbar: OFF/700 bis 4000 Hz (50-Hz-Schritte)
Voreingestellt: OFF

083 DATA HCUT SLOPE

Funktion: Wahl der Flankensteilheit der oberen Flanke des NF-Empfangsfilters bei FM.
Einstellbar: 6 dB/oct oder 18 dB/oct
Voreingestellt: 6 dB/oct

084 FM MIC GAIN

Funktion: Einstellung der Mikrofonverstärkung für FM.
Einstellbar: MCVR/0 bis 100
Voreingestellt: MCVR
Wenn im Menü „MCVR“ gewählt ist, wird die Mikrofonverstärkung mit dem frontseitigen [**MIC/SPEED**]-Knopf eingestellt.

085 FM MIC SEL

Funktion: Wahl des Mikrofons für FM.
Einstellbar: FRONT / DATA / USB
Voreingestellt: FRONT
FRONT: Wählt bei FM das Mikrofon, das an der MIC-Buchse an der Frontplatte angeschlossen ist.
DATA: Wählt bei FM das Mikrofon, das an Pin 1 der RTTY/PKT-Buchse angeschlossen ist.
USB: Wählt bei FM das Mikrofon, das an der USB-Buchse angeschlossen ist.

086 RPT SHIFT (28MHz)

Funktion: Einstellung des Betrags der Repeater-Ablage im 28-MHz-Band.
Einstellbar: 0 bis 1000 kHz (50-kHz-Schritte)
Voreingestellt: 100 kHz

087 RPT SHIFT (50MHz)

Funktion: Einstellung des Betrags der Repeater-Ablage im 50-MHz-Band.
Einstellbar: 0 bis 4000 kHz (10-kHz-Schritte)
Voreingestellt: 1000 kHz

088 TONE FREQ

Funktion: Wahl des gewünschten CTCSS-Tons. 50 Standard-CTCSS-Töne sind wählbar (siehe Tabelle CTCSS-Frequenzen auf S. 91).
Einstellbar: 67.0 bis 254.1 Hz
Voreingestellt: 67.0 Hz

MENÜGRUPPE MODE-RTTY

089 RTTY LCUT FREQ

Funktion: Wahl der unteren Eckfrequenz des NF-Empfangsfilters bei RTTY.
Einstellbar: OFF/100 bis 1000 Hz (50-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 300

090 RTTY LCUT SLOPE

Funktion: Wahl der Flankensteilheit der unteren Flanke des NF-Empfangsfilters bei RTTY.
Einstellbar: 6 dB/oct oder 18 dB/oct
Voreingestellt: 18 dB/oct

091 RTTY HCUT FREQ

Funktion: Wahl der oberen Eckfrequenz des NF-Empfangsfilters bei RTTY.
Einstellbar: OFF/700 bis 4000 Hz (50-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 3000

092 RTTY HCUT SLOPE

Funktion: Wahl der Flankensteilheit der oberen Flanke des NF-Empfangsfilters bei RTTY.
Einstellbar: 6 dB/oct oder 18 dB/oct
Voreingestellt: 18 dB/oct

093 RTTY SHIFT PORT

Funktion: Wahl des genutzten Shift-Eingangs.
Einstellbar: REAR / USB
Voreingestellt: REAR

094 POLARITY-R

Funktion: Wählt normale oder reverse Mark/Space-Polarität für den RTTY-Empfang.
Einstellbar: NOR/REV
Voreingestellt: NOR

095 POLARITY-T

Funktion: Wählt normale oder reverse Mark/Space-Polarität für das RTTY-Senden.
Einstellbar: NOR/REV
Voreingestellt: NOR

096 RTTY OUT LEVEL

Funktion: Einstellung des AFSK-RTTY-Datenausgangspegels am Output-Pin (Pin 5) der RTTY/PKT-Buchse.
Einstellbar: 0 bis 100
Voreingestellt: 50

097 RTTY SHIFT

Funktion: Einstellung der Shift für den AFSK-RTTY-Betrieb.
Einstellbar: 170/200/425/850 Hz
Voreingestellt: 170 Hz

098 RTTY MARK FREQ

Funktion: Wahl der Mark-Frequenz für den RTTY-Betrieb.
Einstellbar: 1275/2125 Hz
Voreingestellt: 2125 Hz

MENÜGRUPPE MODE-SSB

099 SSB LCUT FREQ

Funktion: Wahl der unteren Eckfrequenz des NF-Empfangsfilters bei SSB.
Einstellbar: OFF/100 bis 1000 Hz (50-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 200

100 SSB LCUT SLOPE

Funktion: Wahl der Flankensteilheit der unteren Flanke des NF-Empfangsfilters bei SSB.
Einstellbar: 6 dB/oct oder 18 dB/oct
Voreingestellt: 6 dB/oct

101 SSB HCUT FREQ

Funktion: Wahl der oberen Eckfrequenz des NF-Empfangsfilters bei SSB.
Einstellbar: OFF/700 bis 4000 Hz (50-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 2800

102 SSB HCUT SLOPE

Funktion: Wahl der Flankensteilheit der oberen Flanke des NF-Empfangsfilters bei SSB.
Einstellbar: 6 dB/oct oder 18 dB/oct
Voreingestellt: 6 dB/oct

103 SSB MIC SEL

Funktion: Wahl des Mikrofons für SSB.
Einstellbar: FRONT / DATA / USB
Voreingestellt: FRONT
FRONT: Wählt bei SSB das Mikrofon, das an der MIC-Buchse an der Frontplatte angeschlossen ist.
DATA: Wählt bei SSB das Mikrofon, das an Pin 1 der RTTY/PKT-Buchse angeschlossen ist.
USB: Wählt bei SSB das Mikrofon, das an der USB-Buchse angeschlossen ist.

104 SSB TX BPF

Funktion: Wahl des NF-Übertragungsbereichs des DSP-Modulators für SSB.
Einstellbar: 50-3000/100-2900/200-2800/300-2700/400-2600/3000WB
Voreingestellt: 300 bis 2700 (Hz)

105 LSB RX CARRIER

Funktion: Einstellung des Empfangsträgers bei LSB.
Einstellbar: –200 Hz bis 0 bis +200 Hz (10-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 0

106 USB RX CARRIER

Funktion: Einstellung des Empfangsträgers bei USB.
Einstellbar: –200 Hz bis 0 bis +200 Hz (10-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 0

MENÜGRUPPE RX DSP

107 APF WIDTH

Funktion: Wahl der Bandbreite des Audio-Peak-Filters.
Einstellbar: NARROW/MEDIUM/WIDE
Voreingestellt: MEDIUM

108 CONTOUR LEVEL

Funktion: Einstellung der Verstärkung des Contour-Filters.
Einstellbar: –40 bis +20 dB
Voreingestellt: –15

109 CONTOUR SHIFT

Funktion: Einstellung der Güte des Contour-Filters.
Einstellbar: 1 bis 11
Voreingestellt: 10

110 DNR LEVEL

Funktion: Einstellung der Wirksamkeit der digitalen Rauschminderung.
Einstellbar: 1 bis 15
Voreingestellt: 3

111 IF NOTCH WIDTH

Funktion: Wahl der Bandbreite des DSP-NOTCH-Filters.
Einstellbar: NARROW / WIDE
Voreingestellt: WIDE

112 HF CW SHAPE

Funktion: Wahl der Durchlasscharakteristik des DSP-Filters bei CW auf den KW-Bändern.
Einstellbar: SOFT / SHARP
Voreingestellt: SOFT
SOFT: Vorrangiges Augenmerk wird auf das Phasenverhalten des Filters gelegt.
SHARP: Vorrangiges Augenmerk wird auf den Amplitudengang des Filters gelegt.

113 HF CW SLOPE

Funktion: Wahl des Shape-Faktors des DSP-Filters bei CW auf den KW-Bändern.
Einstellbar: STEEP / MEDIUM / GENTLE
Voreingestellt: MEDIUM

114 6M CW SHAPE

Funktion: Wahl der Durchlasscharakteristik des DSP-Filters bei CW auf dem 50-MHZ-Band.
Einstellbar: SOFT / SHARP
Voreingestellt: SOFT
SOFT: Vorrangiges Augenmerk wird auf das Phasenverhalten des Filters gelegt.
SHARP: Vorrangiges Augenmerk wird auf den Amplitudengang des Filters gelegt.

115 6M CW SLOPE

Funktion: Wahl des Shape-Faktors des DSP-Filters bei CW auf dem 50-MHz-Band.
Einstellbar: STEEP / MEDIUM / GENTLE
Voreingestellt: MEDIUM

116 HF PSK SHAPE

Funktion: Wahl der Durchlasscharakteristik des DSP-Filters bei PSK auf den KW-Bändern.
Einstellbar: SOFT / SHARP
Voreingestellt: SHARP
SOFT: Vorrangiges Augenmerk wird auf das Phasenverhalten des Filters gelegt.
SHARP: Vorrangiges Augenmerk wird auf den Amplitudengang des Filters gelegt.

117 HF PSK SLOPE

Funktion: Wahl des Shape-Faktors des DSP-Filters bei PSK auf den KW-Bändern.
Einstellbar: STEEP / MEDIUM / GENTLE
Voreingestellt: MEDIUM

118 HF FSK SHAPE

Funktion: Wahl der Durchlasscharakteristik des DSP-Filters bei FSK auf den KW-Bändern.
Einstellbar: SOFT / SHARP
Voreingestellt: SHARP
SOFT: Vorrangiges Augenmerk wird auf das Phasenverhalten des Filters gelegt.
SHARP: Vorrangiges Augenmerk wird auf den Amplitudengang des Filters gelegt.

119 HF FSK SLOPE

Funktion: Wahl des Shape-Faktors des DSP-Filters bei FSK auf den KW-Bändern.
Einstellbar: STEEP / MEDIUM / GENTLE
Voreingestellt: MEDIUM

120 HF SSB SHAPE

Funktion: Wahl der Durchlasscharakteristik des DSP-Filters bei SSB auf den KW-Bändern.
Einstellbar: SOFT / SHARP
Voreingestellt: SHARP
SOFT: Vorrangiges Augenmerk wird auf das Phasenverhalten des Filters gelegt.
SHARP: Vorrangiges Augenmerk wird auf den Amplitudengang des Filters gelegt.

121 HF SSB SLOPE

Funktion: Wahl des Shape-Faktors des DSP-Filters bei SSB auf den KW-Bändern.
Einstellbar: STEEP / MEDIUM / GENTLE
Voreingestellt: MEDIUM

122 6M SSB SHAPE

Funktion: Wahl der Durchlasscharakteristik des DSP-Filters bei SSB auf dem 50-MHz-Band.
Einstellbar: SOFT / SHARP
Voreingestellt: SOFT
SOFT: Vorrangiges Augenmerk wird auf das Phasenverhalten des Filters gelegt.
SHARP: Vorrangiges Augenmerk wird auf den Amplitudengang des Filters gelegt.

123 6M SSB SLOPE

Funktion: Wahl des Shape-Faktors des DSP-Filters bei SSB auf dem 50-MHz-Band.
Einstellbar: STEEP / MEDIUM / GENTLE
Voreingestellt: MEDIUM

MENÜGRUPPE SCOPE

124 SCOPE MODE

Funktion: Wahl des Betriebsmodus des Bandskops (CENTER- oder FIX-Modus).
Einstellbar: CENTER / FIX
Voreingestellt: CENTER

125 SCOPE SPEED

Funktion: Wahl der Abtastgeschwindigkeit des Bandskops.
Einstellbar: FAST / SLOW
Voreingestellt: FAST

126 SCOPE AUTO TIME

Funktion: Wahl der Wiederholung (-szeit) der automatischen Bandskop-Funktion.
Einstellbar: OFF / 3 / 5 / 10 Sek.
Voreingestellt: OFF

127 START DIAL SPEED

Funktion: Wahl der Abtastrate der automatischen Bandskop-Funktion.
Einstellbar: 0.5 / 1 / 2 / 4 / 8 / 16 kHz/Sek.
Voreingestellt: 8 kHz/Sek.

128 CENTER SPAN FREQ

Funktion: Wahl der Darstellbandbreite beim CENTER-Modus des Bandskops.
Einstellbar: 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 kHz
Voreingestellt: 100 kHz

129 FIX 1.8MHz

Funktion: Wählt für das Spektrumskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 160-m-Bandes.
Einstellbar: 1800 bis 1999 kHz (1-kHz-Schritte)
Voreingestellt: 1800 kHz

130 FIX 1.8MHz SPAN

Funktion: Wahl der gewünschten Darstellbandbreite beim FIX-Modus des Bandskops auf dem 160-m-Band.
Einstellbar: 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 kHz
Voreingestellt: 200 kHz

131 FIX 3.5MHz

Funktion: Wählt für das Spektrumskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 80-m-Bandes.
Einstellbar: 3500 bis 3999 kHz (1-kHz-Schritte)
Voreingestellt: 3500 kHz

132 FIX 3.5MHz SPAN

Funktion: Wahl der gewünschten Darstellbandbreite beim FIX-Modus des Bandskops auf dem 80-m-Band.
Einstellbar: 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 kHz
Voreingestellt: 500 kHz

133 FIX 5.0MHz

Funktion: Wählt für das Spektrumskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 60-m-Bandes.
Einstellbar: 5250 bis 5499 kHz (1-kHz-Schritte)
Voreingestellt: 5250 kHz

134 FIX 5.0MHz SPAN

Funktion: Wahl der gewünschten Darstellbandbreite beim FIX-Modus des Bandskops auf dem 60-m-Band.
Einstellbar: 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 kHz
Voreingestellt: 200 kHz

135 FIX 7.0MHz

Funktion: Wählt für das Spektrumskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 40-m-Bandes.
Einstellbar: 7000 bis 7299 kHz (1-kHz-Schritte)
Voreingestellt: 7000 kHz

136 FIX 7.0MHz SPAN

Funktion: Wahl der gewünschten Darstellbandbreite beim FIX-Modus des Bandskops auf dem 40-m-Band.
Einstellbar: 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 kHz
Voreingestellt: 500 kHz

137 FIX 10MHz

Funktion: Wählt für das Spektrumskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 30-m-Bandes.
Einstellbar: 10100 bis 10149 kHz (1-kHz-Schritte)
Voreingestellt: 10100 kHz

138 FIX 10MHz SPAN

Funktion: Wahl der gewünschten Darstellbandbreite beim FIX-Modus des Bandskops auf dem 30-m-Band.
Einstellbar: 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 kHz
Voreingestellt: 50 kHz

139 FIX 14MHz

Funktion: Wählt für das Spektrumskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 20-m-Bandes.
Einstellbar: 14000 bis 14349 kHz (1-kHz-Schritte)
Voreingestellt: 14000 kHz

140 FIX 14MHz SPAN

Funktion: Wahl der gewünschten Darstellbandbreite beim FIX-Modus des Bandskops auf dem 20-m-Band.
Einstellbar: 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 kHz
Voreingestellt: 500 kHz

141 FIX 18MHz

Funktion: Wählt für das Spektrumskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 17-m-Bandes.
Einstellbar: 18000 bis 18199 kHz (1-kHz-Schritte)
Voreingestellt: 18068 kHz

142 FIX 18MHz SPAN

Funktion: Wahl der gewünschten Darstellbandbreite beim FIX-Modus des Bandskops auf dem 17-m-Band.
Einstellbar: 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 kHz
Voreingestellt: 100 kHz

143 FIX 21MHz

Funktion: Wählt für das Spektrumskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 15-m-Bandes.
Einstellbar: 21000 bis 21449 kHz (1-kHz-Schritte)
Voreingestellt: 21000 kHz

144 FIX 21MHz SPAN

Funktion: Wahl der gewünschten Darstellbandbreite beim FIX-Modus des Bandskops auf dem 15-m-Band.
Einstellbar: 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 kHz
Voreingestellt: 500 kHz

145 FIX 24MHz

Funktion: Wählt für das Spektrumskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 12-m-Bandes.
Einstellbar: 24800 bis 24989 kHz (1-kHz-Schritte)
Voreingestellt: 24890 kHz

146 FIX 24MHz SPAN

Funktion: Wahl der gewünschten Darstellbandbreite beim FIX-Modus des Bandskops auf dem 12-m-Band.
Einstellbar: 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 kHz
Voreingestellt: 100 kHz

147 FIX 28MHz

Funktion: Wählt für das Spektrumskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 10-m-Bandes.
Einstellbar: 28000 bis 29699 kHz (1-kHz -Schritte)
Voreingestellt: 28000 kHz

148 FIX 28MHz SPAN

Funktion: Wahl der gewünschten Darstellbandbreite beim FIX-Modus des Bandskops auf dem 10-m-Band.
Einstellbar: 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 kHz
Voreingestellt: 1000 kHz

149 FIX 50MHz

Funktion: Wählt für das Spektrumskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 6-m-Bandes.
Einstellbar: 50000 bis 53999 kHz (1-kHz-Schritte)
Voreingestellt: 50000 kHz

150 FIX 50MHz SPAN

Funktion: Wahl der gewünschten Darstellbandbreite beim FIX-Modus des Bandskops auf dem 6-m-Band.
Einstellbar: 20 / 50 / 100 / 200 / 500 / 1000 kHz
Voreingestellt: 1000 kHz

MENÜGRUPPE TUNING

151 CW DIAL STEP

Funktion: Einstellung der Abstimmschrittweite für den Hauptabstimmknopf und den [**CLAR/VFO-B**]-Knopf bei CW.
Einstellbar: 1/5/10 Hz
Voreingestellt: 10 Hz

152 DATA DIAL STEP

Funktion: Einstellung der Abstimmschrittweite für den Hauptabstimmknopf und den [**CLAR/VFO-B**]-Knopf bei DATA.
Einstellbar: 1/5/10 Hz
Voreingestellt: 10 Hz

153 AM/FM DIAL STEP

Funktion: Einstellung der Abstimmschrittweite für den Hauptabstimmknopf und den [**CLAR/VFO-B**]-Knopf bei AM und FM.
Einstellbar: 10/100 Hz
Voreingestellt: 100 Hz

154 RTTY DIAL STEP

Funktion: Einstellung der Abstimmschrittweite für den Hauptabstimmknopf und den [**CLAR/VFO-B**]-Knopf bei RTTY.
Einstellbar: 1/5/10 Hz
Voreingestellt: 5 Hz

155 SSB DIAL STEP

Funktion: Einstellung der Abstimmschrittweite für den Hauptabstimmknopf und den [**CLAR/VFO-B**]-Knopf bei SSB.
Einstellbar: 1/5/10 Hz
Voreingestellt: 10 Hz

156 AM CH STEP

Funktion: Wahl der Abstimmschrittweite der [**UP**]/[**DWN**]-Tasten am Mikrofon bei AM.
Einstellbar: 2.5/5/9/10/12.5 kHz
Voreingestellt: 5 kHz

157 FM CH STEP

Funktion: Wahl der Abstimmschrittweite der [**UP**]/[**DWN**]-Tasten am Mikrofon bei FM.
Einstellbar: 5/6.25/10/12.5/20/25 kHz
Voreingestellt: 5 kHz

158 1MHz/100kHz SELECT

Funktion: Wahl der Abstimmschrittweite des [**CLAR/VFO-B**]-Knopfs nach Drücken der [**MHz/µT**]-Taste.
Einstellbar: 1 MHz/100 kHz
Voreingestellt: 1 MHz

MENÜGRUPPE TX AUDIO

159 PRMTRC EQ1 FRQE

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des unteren Bandes des parametrischen Mikrofon-Equalizers.
Einstellbar: 100 bis 700 Hz (100-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 200
Die Verstärkung und die Güte werden in den Menüs „160 PRMTRC EQ1 LEVEL“ und „161 PRMTRC EQ1 BWTH“ eingestellt.

160 PRMTRC EQ1 LEVEL

Funktion: Einstellung der Verstärkung im unteren Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers.
Einstellbar: –20 bis +10
Voreingestellt: 0

161 PRMTRC EQ1 BWTH

Funktion: Einstellung der Güte für das untere Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers.
Einstellbar: 1 bis 10
Voreingestellt: 1

162 PRMTRC EQ2 FRQE

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des mittleren Bandes des parametrischen Mikrofon-Equalizers.
Einstellbar: 700 bis 1500 Hz (100-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 800
Die Verstärkung und die Güte werden in den Menüs „163 PRMTRC EQ2 LEVEL“ und „164 PRMTRC EQ2 BWTH“ eingestellt.

163 PRMTRC EQ2 LEVEL

Funktion: Einstellung der Verstärkung im mittleren Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers.
Einstellbar: –20 bis +10
Voreingestellt: 0

164 PRMTRC EQ2 BWTH

Funktion: Einstellung der Güte für das mittlere Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers.
Einstellbar: 1 bis 10
Voreingestellt: 1

165 PRMTRC EQ3 FRQE

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des oberen Bandes des parametrischen Mikrofon-Equalizers.
Einstellbar: 1500 bis 3200 Hz (100-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 2100
Die Verstärkung und die Güte werden in den Menüs „166 PRMTRC EQ3 LEVEL“ und „167 PRMTRC EQ3 BWTH“ eingestellt.

166 PRMTRC EQ3 LEVEL

Funktion: Einstellung der Verstärkung im oberen Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers.
Einstellbar: –20 bis +10
Voreingestellt: +5

167 PRMTRC EQ3 BWTH

Funktion: Einstellung der Güte für das obere Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers.
Einstellbar: 1 bis 10
Voreingestellt: 10

168 P-PRMTRC EQ1 FRQE

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des unteren Bandes des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.
Einstellbar: 100 bis 700 Hz (100-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 200
Die Verstärkung und die Güte werden in den Menüs „169 P-PRMTRC EQ1 LEVEL“ und „170 P-PRMTRC EQ1 BWTH“ eingestellt.

169 P-PRMTRC EQ1 LEVEL

Funktion: Einstellung der Verstärkung im unteren Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.
Einstellbar: –20 bis +10
Voreingestellt: –3

170 P-PRMTRC EQ1 BWTH

Funktion: Einstellung der Güte für das untere Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.
Einstellbar: 1 bis 10
Voreingestellt: 2

171 P-PRMTRC EQ2 FRQE

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des mittleren Bandes des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.
Einstellbar: 100 bis 1500 Hz (100-Hz-Schritte)
Voreingestellt: 800
Die Verstärkung und die Güte werden in den Menüs „172 P-PRMTRC EQ2 LEVEL“ und „173 P-PRMTRC EQ2 BWTH“ eingestellt.

172 P-PRMTRC EQ2 LEVEL

Funktion: Einstellung der Verstärkung im mittleren Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.
Einstellbar: –20 bis +10
Voreingestellt: 0

173 P-PRMTRC EQ2 BWTH

Funktion: Einstellung der Güte für das mittlere Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.
Einstellbar: 1 bis 10
Voreingestellt: 1

174 P-PRMTRC EQ3 FRQE

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des oberen Bandes des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.
Einstellbar: 1500 bis 3200 Hz (100 Hz-Schritte)
Voreingestellt: 2100
Die Verstärkung und die Güte werden in den Menüs „175 P-PRMTRC EQ3 LEVEL“ und „176 P-PRMTRC EQ3 BWTH“ eingestellt.

175 P-PRMTRC EQ3 LEVEL

Funktion: Einstellung der Verstärkung im oberen Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.
Einstellbar: –20 bis 0 bis +10
Voreingestellt: +5

176 P-PRMTRC EQ3 BWTH

Funktion: Einstellung der Güte für das obere Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.
Einstellbar: 1 bis 10
Voreingestellt: 1

MENÜGRUPPE TX GNRL

177 TX MAX POWER

Funktion: Wahl der Leistungsbegrenzung für die Sendeleistung.
Einstellbar: 5 bis 100
Voreingestellt: 100

178 EXT AMP TUNING PWR

Funktion: Wahl der Begrenzung der Maximalleistung für die Ansteuerung einer externen Linearendstufe während des Tunings (dabei wird die Fernsteuerfunktion der externen Linearendstufe eingesetzt).
Einstellbar: 10/20/50/100
Voreingestellt: 100

179 TUNER SELECT

Funktion: Ein- und Ausschalten des optionalen Antennentuners FC-40.
Einstellbar: INTERNAL/EXTERNAL
Voreingestellt: INTERNAL
INTERNAL: [**TUNE**]-Taste aktiviert den eingebauten Antennentuner.
EXTERNAL: [**TUNE**]-Taste aktiviert den optionalen Antennentuner FC-40.

180 VOX SELECT

Funktion: Wahl der NF-Quelle für das Einschalten des Senders beim VOX-Betrieb.
Einstellbar: MIC/DATA
Voreingestellt: MIC
MIC: Die VOX wird durch das Mikrofonsignal aktiviert.
DATA: D Die VOX wird über den NF-Dateneingang (Pin 1) der RTTY/PKT-Buchse aktiviert.

181 VOX GAIN

Funktion: Einstellung der VOX-Verstärkung für SSB/AM/FM.
Einstellbar: 0 bis 100
Voreingestellt: 50

182 VOX DELEY

Funktion: Einstelllung der VOX-Haltezeit (Empfängererholzeit) für SSB/AM/FM.
Einstellbar: 30 bis 3000 ms (10-ms-Schritte)
Voreingestellt: 500 ms

183 ANTI VOX GAIN

Funktion: Einstellung der Anti-VOX-Verstärkung, die den Einfluss der Empfangssignale aus dem Lautsprecher auf das Mikrofon bestimmt. Damit wird verhindert, dass der Sender beim VOX-Betrieb durch die Empfangssignale aus dem Lautsprecher auf Senden geschaltet wird.
Einstellbar: 0 bis 100
Voreingestellt: 50

184 EMERGENCY FREQ TX

(nur für US-Version)
Funktion: Ermöglicht den Sende/Empfangs-Betrieb auf der Alaska-Notruffrequenz 5167,5 kHz.
Einstellbar: ENABLE/DISABLE
Voreingestellt: DISABLE

MENÜGRUPPE AF SCOPE

185 FFT DISPLAY MODE

Funktion: Wahl der Anzeigeart für das NF-Skop.
Einstellbar: SPECTRUM/WATER FALL
Voreingestellt: SPECTRUM
SPECTRUM: Das NF-Skop stellt die NF-Signale als Spektrum dar.
WATER FALL: Das NF-Skop stellt die NF-Signale als Wasserfall dar.

186 FFT ATT

Funktion: Wahl der Dämpfung des Eingangspegels für das NF-Skop.
Einstellbar: 0/10/20 dB
Voreingestellt: 10 dB

MENÜGRUPPE DECODE CW

187 CW DECODE BW

Funktion: Wahl der wirksamen Bandbreite der AFC-Funktion.
Einstellbar: 25/50/100/250 Hz
Voreingestellt: 100 Hz

188 RX USOS

Funktion: Ein- und Ausschalten der RX USOS-Funktion.
Einstellbar: ENABLE/DISABLE
Voreingestellt: ENABLE

189 TX USOS

Funktion: Ein- und Ausschalten der TX USOS-Funktion.
Einstellbar: ENABLE/DISABLE
Voreingestellt: ENABLE

190 RX NEW LINE CODE

Funktion: Wahl des Befehls für den Wagenrücklauf beim RTTY-Empfang.
Einstellbar: CR,LF,CR+LF oder CR+LF
Voreingestellt: CR,LF,CR+LF

191 TX AUTO CR+LF

Funktion: Ein- und Ausschalten des Sendens des Wagenrücklauf-Befehls (CR+LF) beim RTTY-Senden.
Einstellbar: ENABLE/DISABLE
Voreingestellt: ENABLE

192 TX DIDDLE

Funktion: Wahl des gesendeten Signals, wenn bei RTTY keine Zeichen gesendet werden.
Einstellbar: OFF/BLANK/LTRS
Voreingestellt: BLANK

193 BAUDOT CODE

Funktion: Wahl des Baudot-Codes für den RTTY-Betrieb.
Einstellbar: CCITT/US
Voreingestellt: US

194 PSK MODE

Funktion: Wahl der Sendeart für den PSK-Betrieb.
Einstellbar: BPSK/QPSK
Voreingestellt: BPSK

195 DECODE AFC RANGE

Funktion: Wahl des Betriebsbereichs (Bandbreite) der AFC-Funktion.
Einstellbar: 8/15/30
Voreingestellt: 15

196 QPSK POLARITY REV

Funktion: Wahl der normalen oder reversen Phasen-Shift bei QPSK.
Einstellbar: RX-N, TX-N / RX-R, TX-N / RX-N, TX-R / RX-R, TX-R
Voreingestellt: RX-N, TX-N

CW-SCHMALBANDFILTER (XF-127CN)

1. Den **FTDX3000** mit der [**POWER**]-Taste ausschalten und auch das Netzteil.
2. Alle Kabel vom **FTDX3000** trennen.
3. Wie in Abb. 1 gezeigt, die 18 Schrauben auf der Unterseite lösen und den unteren Gehäusedeckel abnehmen.
4. Wie in Abb. 2 dargestellt, den Steckplatz für das **XF-127CN** suchen.
5. Das Filter **XF-127CN** in die entsprechenden Kontakte des Steckplatzes drücken.
6. Gehäuseuntereil wieder aufsetzen und mit den 18 Schrauben befestigen.
7. Der Einbau des Filters ist damit abgeschlossen.
8. Alle Kabel wieder an den **FTDX3000** anschließen.

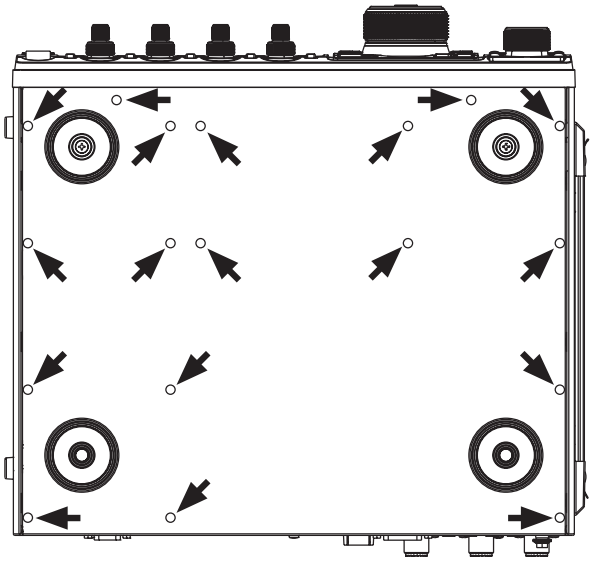


Abb. 1

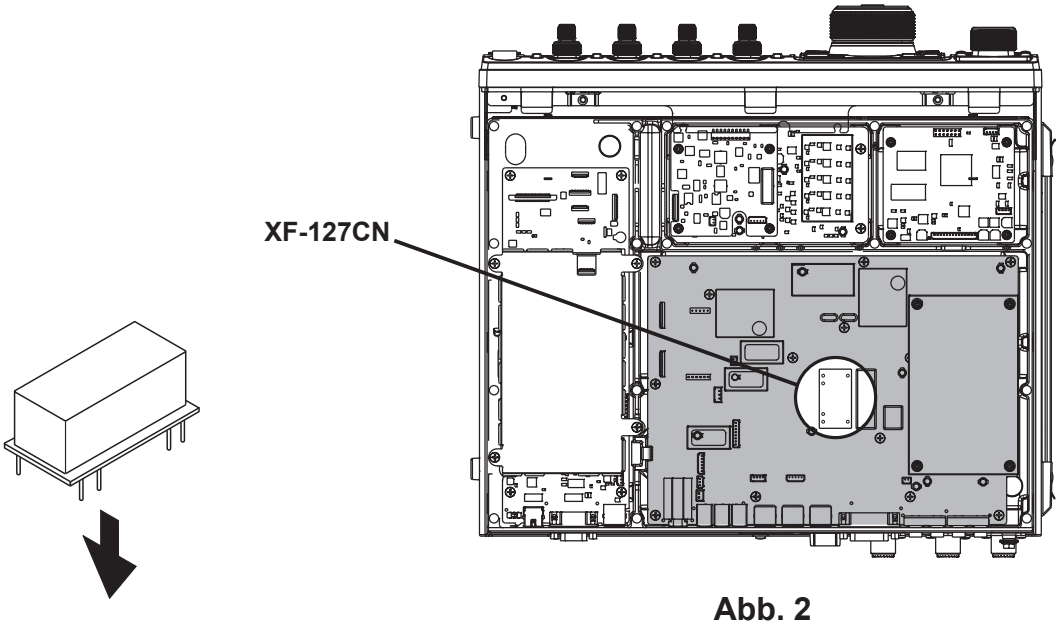


Abb. 2

SPRACHSPEICHER-EINHEIT (DVS-6)

1. Den **FTDX3000** mit der [**POWER**]-Taste ausschalten und auch das Netzteil.
2. Alle Kabel vom **FTDX3000** trennen.
3. Wie in Abb. 1 gezeigt, die 18 Schrauben auf der Unterseite lösen und den unteren Gehäusedeckel abnehmen.
4. Wie in Abb. 2 dargestellt, die Steckplätze für die **DVS-6** suchen.
5. Die **DVS-6** vorsichtig in die entsprechenden Kontakte der Steckplätze drücken, bis die **DVS-6** sicher sitzt.
6. Gehäuseunterteil wieder aufsetzen und mit den 18 Schrauben befestigen.
7. Der Einbau der **DVS-6** ist damit abgeschlossen.
8. Alle Kabel wieder an den **FTDX3000** anschließen.

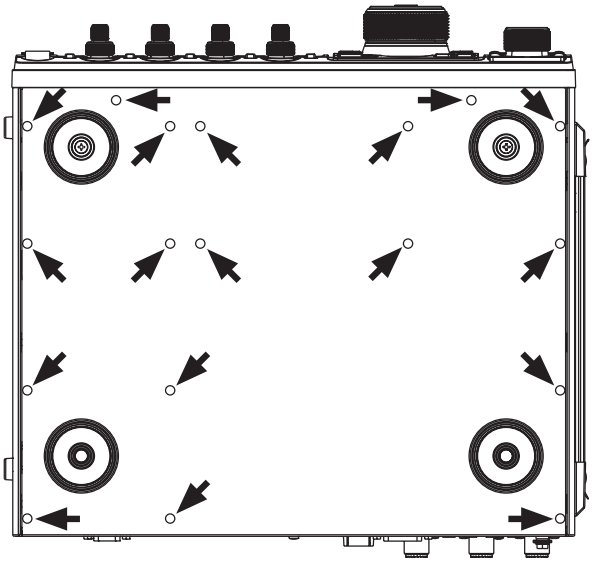


Abb. 1

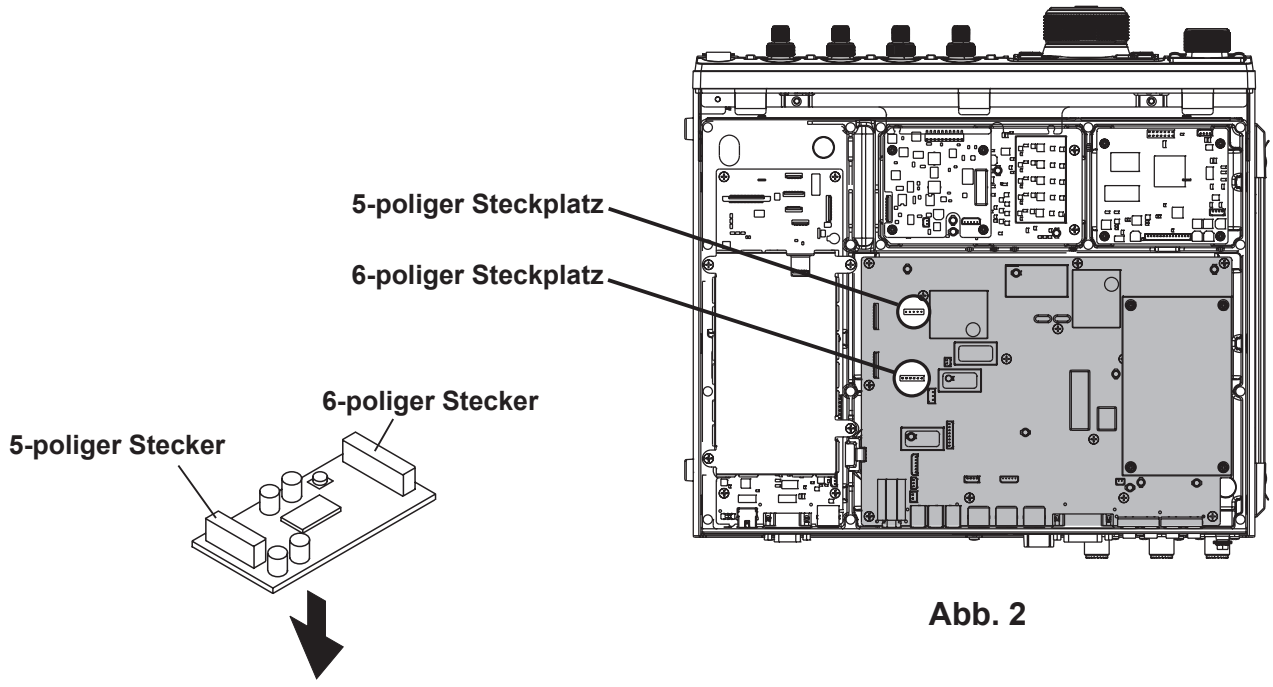


Abb. 2

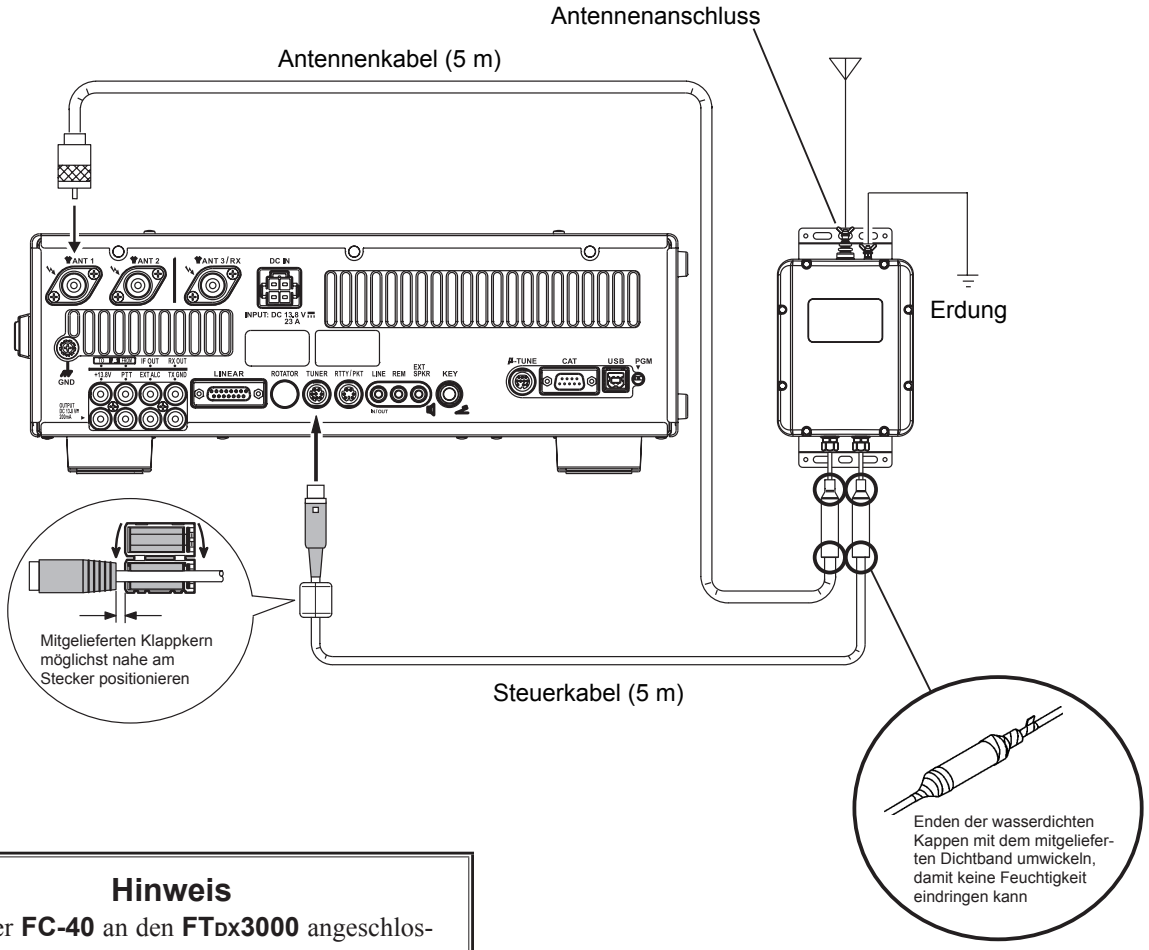
EXTERNER AUTOMATISCHER ANTENNENTUNER FC-40 (FÜR DRAHTANTENNEN)

Der **FC-40** wird durch die im Transceiver eingebaute Steuerschaltung gesteuert, sodass es dem Operator möglich ist, die Funktion des automatischen Antennentuners **FC-40** zu überwachen, der nahe am Speisepunkt der Antenne montiert wird. Im **FC-40** kommen speziell ausgesuchte und thermisch stabile Bauelemente zum Einsatz, die sich in einem wasserdichten Gehäuse befinden, das selbst widrigsten Witterungsunbilden mit hoher Zuverlässigkeit wiedersteht.
Die sorgfältig gewählte Kombination aus Schaltern und schnellen Relais macht es mit dem **FC-40** möglich, eine große Vielfalt von Antennen auf allen Amateurbändern von 160 bis 6 m innerhalb von weniger als 8 Sekunden auf ein SWR von höchstens 2:1 anzupassen. Die beim Anpassvorgang erforderliche Leistung beträgt 4 bis 60 W und die für die Anpassung gefundenen Einstellungen werden automatisch gespeichert und können sofort aufgerufen werden, wenn man den gleichen Frequenzbereich später erneut nutzt.

Siehe Bedienungsanleitung des **FC-40** zu detaillierten Informationen.

Anschluss an den FTDX3000

Nach der Montage des **FC-40** schließt man die Kabel vom **FC-40** an die rückseitigen ANT- und TUNER-Buchsen des **FTDX3000** an.



Hinweis

Wenn der **FC-40** an den **FTDX3000** angeschlossen ist, haben Pin 2 (TX GND) der TUNER-Buchse und Pin 2 der LINEAR-Buchse die gleiche Funktion.
Deshalb darf die maximale Spannung an Pin 2 (TX GND) der LINEAR-Buchse +5 V nicht übersteigen.

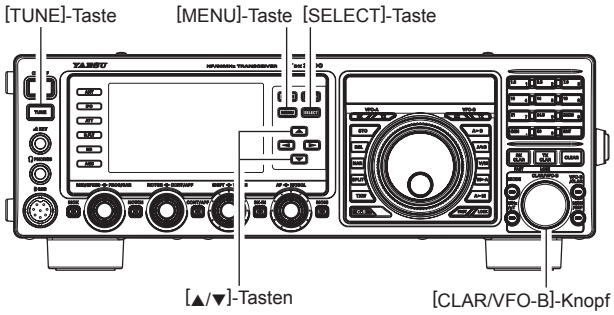
EXTERNER AUTOMATISCHER ANTENNENTUNER FC-40 (FÜR DRAHTANTENNEN)

Vorbereitung zum Betrieb am FTDX3000

Der optionale automatische Antennentuner **FC-40** ist dafür vorgesehen, ein Antennensystem an die nominelle 50-Ω-Impedanz des **FTDX3000** anzupassen.

Vor dem Betrieb muss der Transceiver so konfiguriert werden, dass der **FTDX3000** den **FC-40** steuern kann.

1. **[MENU]**-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem **[CLAR/VFO-B]**-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) das Menü „179 TUNER SELECT“ wählen.
3. **[SELECT]**-Taste drücken, danach mit dem **[CLAR/VFO-B]**-Knopf (oder Drücken der ▲/▼-Tasten) „EXTERNAL“ wählen.
4. **[SELECT]**-Taste drücken.
5. **[MENU]**-Taste drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.



Betrieb

1. **[TUNE]**-Taste kurz drücken, um den automatischen Antennentuner zuzuschalten.
2. Das „**TUNER**“-Symbol erscheint im TFT-Display.
3. **[TUNE]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Abstimmvorgang zu starten. Dazu wird der Sender eingeschaltet und das „**TUNER**“-Symbol blinkt im Display, solange die Abstimmung läuft.
4. Der Abstimmvorgang wird automatisch beendet, sobald ein niedriges SWV erreicht ist. Der Abstimmvorgang lässt sich manuell abbrechen, indem man die **[TUNE]**-Taste 1 Sek. lang drückt.
5. Zum Ausschalten des automatischen Antennentuners die **[TUNE]**-Taste noch einmal kurz drücken.

HINWEISE:

- ❒ Unbedingt eine gute Erde an den GND-Anschluss des **FC-40** anschließen.
- ❒ Während des Abstimmvorgangs sendet der Transceiver einen Dauerträger. Daher muss man vor dem Abstimmen überprüfen, ob die Frequenz von anderen Stationen genutzt wird. Andernfalls werden diese Stationen gestört.
- ❒ Während des Abstimmvorgangs hört man das Klicken der Relais, was völlig normal ist.
- ❒ Wenn der **FC-40** nicht in der Lage ist, das SWV auf unter 2:1 zu bringen, blinkt das „**TUNER**“-Symbol und der Mikroprozessor speichert die Daten für diese Frequenz nicht. Insofern ist es erforderlich, das Antennensystem zu überprüfen und zu reparieren. Danach kann man erneut versuchen, die Antenne mit dem **FC-40** anzupassen.

RF-µTUNING-KIT

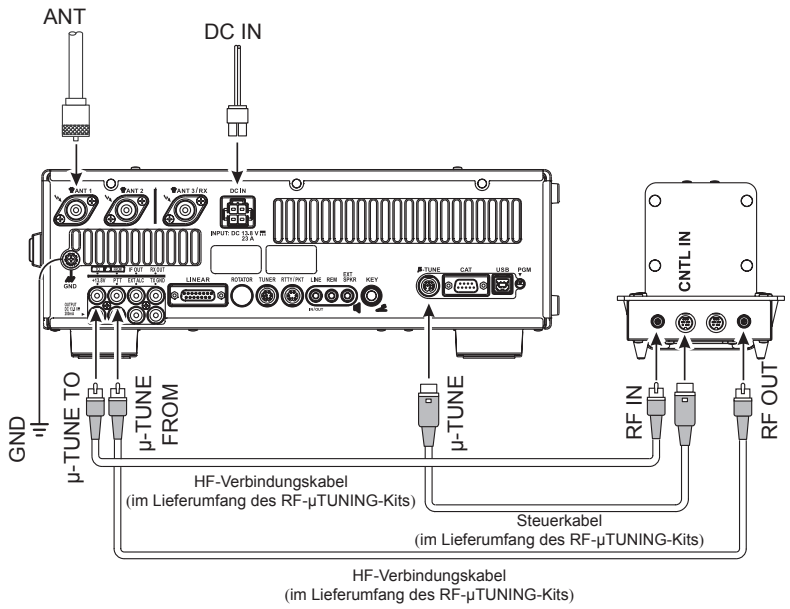
Das RF-µTuning-Kit sorgt im Frontend des Transceivers für höchste HF-Selektion. Das Schmalband-Design ermöglicht sehr hohe Güten. Drei RF-µ-Tune-Filter stehen optional zur Verfügung. Das MTU-160 überstreicht das 1,8-MHz-Band, das MTU-80/40 ist für 3,5 und 7 MHz vorgesehen und das MTU-30/20 für 10,1 und 14 MHz.
Die schmalen Bandbreiten der µ-Tune-Filter sind vor allem auf den Lowbands nützlich, wo viele starke Signale von der Antenne kommen. Die zusätzliche Selektion schützt die HF-Stufen vor Intermodulations- und Blocking-Effekten.

Zusammenbau

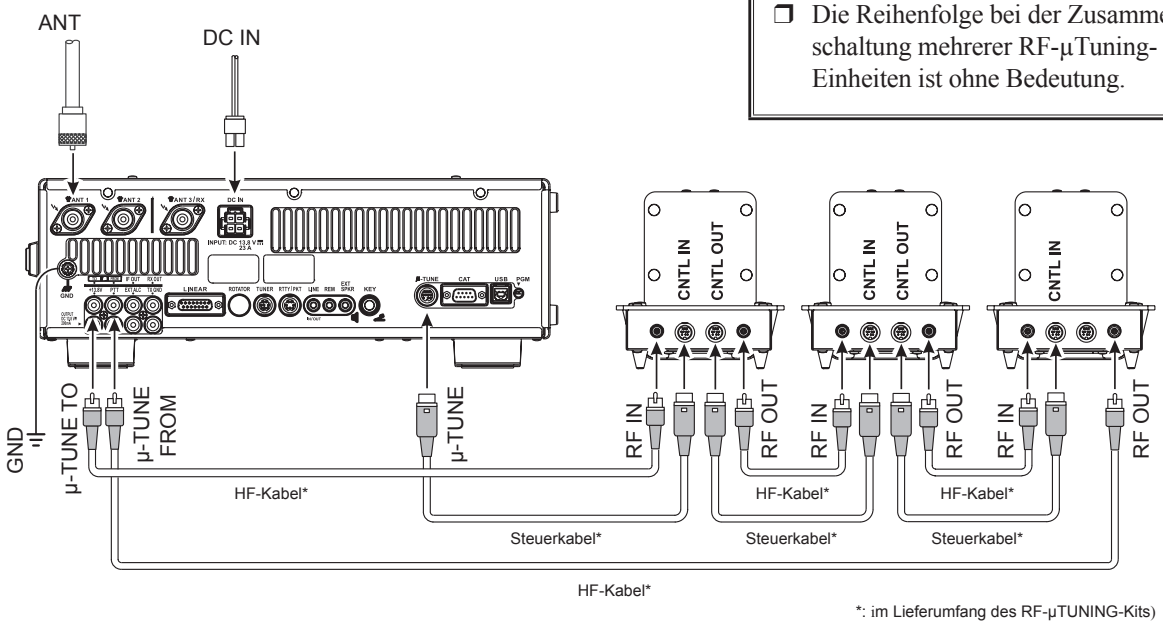
Der Zusammenbau des RF-µTuning-Kits erfolgt entsprechend der Anleitung „RF µTuning Kit Installation Manual“, die mit dem Kit geliefert wird.

Zusammenschaltung mit dem FTDX3000

Schließen Sie die RF-µTuning-Einheit mittels der beiliegenden Kabel an den **FTDX3000** an.



Einzelanschluss



*: im Lieferumfang des RF-µTUNING-Kits)

Mehrfachanschluss

Hinweise

- Die HF-Verbindungskabel sind farbig gekennzeichnet (schwarz und grau), damit man sie richtig an die RF IN- und RF OUT-Buchsen anschließen kann (siehe Abbildung).
- Ein versehentliches Vertauschen führt zwar nicht zu Schäden an den RF-µTuning-Einheiten, verhindert aber deren ordnungsgemäße Funktion.
- Zur Steuerung dienen die farbig gekennzeichneten Kabel für die Verbindung zwischen den CNTL OUT- und CNTL IN-Buchsen (s. Abbildung). Richtigen Anschluss vor dem Einschalten des Transceivers prüfen.
- Wenn der **FTDX3000** nicht funktioniert und die Frequenzanzeige manchmal blinkt, ist der Anschluss der Steuerkabel an den „CNTL IN“- und „CNTL OUT“-Anschlüssen der RF-µTuning-Einheit zu prüfen.
- Die Reihenfolge bei der Zusammenschaltung mehrerer RF-µTuning-Einheiten ist ohne Bedeutung.

Allgemein

Empfangsfrequenzbereiche:	30 kHz bis 56 MHz (Arbeitsbereich) 1,8 MHz bis 54 MHz (Einhaltung der Daten nur für die Amateurbänder garantiert)
Sendefrequenzbereiche:	1,8 MHz bis 54 MHz (nur Amateurbänder)
Frequenzstabilität:	±0,5 ppm (nach 1 Minute @–10 °C bis +50 °C)
Betriebstemperaturbereich:	–10 °C bis +50 °C
Betriebsarten:	A1A (CW), A3E (AM), J3E (LSB, USB), F3E (FM), F1B (RTTY), F1D (PACKET), F2D (PACKET)
Abstimmschrittweite:	1/10 Hz (SSB, CW und AM), 100 Hz (FM)
Antennenimpedanz:	50 Ω, unsymmetrisch 16,7 bis 150 Ω, unsymmetrisch (160 m – 10 m) 25 bis 100 Ω, unsymmetrisch (6-m-Amateurband) (Tuner EIN, Amateurbänder 160 m – 6 m, nur TX)
Leistungsaufnahme (etwa)**:**	Rx (ohne Signal) 1,8 A Rx (mit Signal) 2,1 A Tx (100 W) 23 A
Betriebsspannung:	DC 13,8 V ± 10% (Minus an Masse)
Abmessungen (B x H x T)**:**	365 mm x 115 mm x 312 mm
Masse (etwa)**:**	10 kg

Sender

Ausgangsleistung:	5 bis 100 W (2 bis 25 W AM-Träger)
Modulationstypen:	J3E (SSB): symmetrisch, A3E (AM): Low-Level (Vorstufe), F3E (FM): variable Reaktanz
maximaler FM-Hub:	±5,0 kHz/±2,5 kHz
Oberwellenunterdrückung:	besser als –60 dB (160- bis 10-m-Amateurbänder: Oberwellen) besser als –50 dB (160- bis 10-m-Amateurbänder: andere) besser als –65 dB (6-m-Amateurband)
SSB-Trägerunterdrückung	mindestens 60 dB unter Spitzenleistung
Seitenbandunterdrückung:	mindestens 60 dB unter Spitzenleistung
IMD 3. Ordnung:	–31 dB @14 MHz bei 100 W PEP
Bandbreiten:	3 kHz (LSB/USB), 500 Hz (CW), 6 kHz (AM), 16 kHz (FM)
NF-Übertragungsbereich (SSB)**:**	unter –6 dB zwischen 300 und 2700 Hz
Mikrofonimpedanz:	600 Ω (200 bis 10 kΩ)

Empfänger

Empfängerprinzip: Doppelsuperhet

Zwischenfrequenzen: 9 MHz/30 kHz (24 kHz für AM/FM)

Empfindlichkeit: SSB (Bandbreite: 2,4 kHz, 10 dB S+N/N)
4 µV (0,5 bis 1,8 MHz) (IPO „ON“)
0,16 µV (1,8 bis 30 MHz) (RF AMP 2 „ON“)
0,125 µV (50 bis 54 MHz) (RF AMP 2 „ON“)
AM (Bandbreite: 6 kHz, 10 dB S+N/N, 30% Modulation @400 Hz)
28 µV (0,5 bis 1,8 MHz) (IPO „ON“)
2 µV (1,8 bis 30 MHz) (RF AMP 2 „ON“)
1 µV (50 bis 54 MHz) (RF AMP 2 „ON“)
FM (Bandbreite: 15 kHz, 12 dB SINAD)
0,5 µV (28 bis 30 MHz) (RF AMP 2 „ON“)
0,35 µV (50 bis 54 MHz) (RF AMP 2 „ON“)
Technische Daten für Frequenzen außerhalb der genannten Bereiche nicht genannt.

Selektivität (WIDTH-Regler in Mittenstellung)**:**

Sendeart	–6 dB	–60 dB
CW/RTTY/PKT	0,5 kHz oder besser	750 Hz oder weniger
SSB	2,4 kHz oder besser	3,6 kHz oder weniger
AM	6 kHz oder besser	5 kHz oder weniger
FM	15 kHz oder besser	25 kHz oder weniger

Spiegelfrequenzdämpfung: 70 dB oder besser (160- bis 10-m-Amateurband)
60 dB oder besser (6-m-Amateurband)

maximale NF-Leistung: 2,5 W an 4 Ω Last bei 10% THD

NF-Ausgangsimpedanz: 4 bis 8 Ω (nominale Last 4 Ω)

abgeführte Strahlung: unter 4 nW

Die technischen Daten unterliegen der Weiterentwicklung und können ohne Vorankündigung geändert werden. Die Einhaltung der technischen Daten wird nur innerhalb der Amateurbänder garantiert.

Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten

Produkte mit dem Symbol (durchgestrichene Abfalltonne) dürfen nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden.

Elektround Elektronik-Altgeräte müssen von einer Einrichtung dem Recycling zugeführt werden, die zur Verarbeitung dieser Artikel und ihrer Abfallnebenprodukte geeignet ist.

Kunden und Verbraucher innerhalb der EU werden gebeten, sich mit dem örtlichen Vertreter oder Kundendienst ihres Gerätelieferanten in Verbindung zu setzen, der ihnen Auskunft zur Abfallentsorgung/-abholung geben kann.

Bei der Benutzung zu beachten

Der Transceiver arbeitet auf Frequenzen, deren Nutzung nicht für die Allgemeinheit erlaubt ist.
Für den Betrieb ist ein Amateurfunkzeugnis bzw. eine Amateurfunklizenz erforderlich.
Das Senden ist grundsätzlich nur innerhalb der zugelassenen Amateurfunkbänder erlaubt.

Liste der zulässigen anwendungsbereiche						
AUT	BEL	BGR	CYP	CZE	DEU	DNK
ESP	EST	FIN	FRA	GBR	GRC	HUN
IRL	ITA	LTU	LUX	LVA	MLT	NLD
POL	PRT	ROM	SVK	SVN	SWE	CHE
ISL	LIE	NOR	-	-	-	-